FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

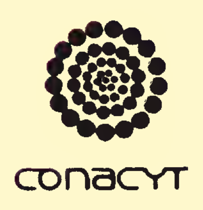


FASCÍCULO 93

FAMILIA NYCTAGINACEAE

Por Richard Spellenberg

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2001

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 968-7863-83-8

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 93 julio de 2001

NYCTAGINACEAE*

Por Richard Spellenberg**,***
Department of Biology
New Mexico State University
Las Cruces, New Mexico, E.U.A.

Plantas herbáceas anuales o perennes, o bien, subarbustivas, arbustivas, arbóreas o trepadoras; tallos procumbentes, erectos o escandentes, a menudo aparentando ser dicótomos (en forma de un simpodio dicasial), a veces provistos de espinas axilares; hojas alternas u opuestas y entonces con frecuencia desiguales las de cada par, desprovistas de estípulas, sésiles o pecioladas, simples, enteras o con el margen ondulado, delgadas o carnosas, glabras o pubescentes, concoloras o más pálidas

---

* Referencias: Bittrich, V. & U. Kuhn. Nyctaginaceae, In: Kubitzki, K., et al. (eds.) The families and genera of vascular plants. Vol. 2. Springer-Verlag. Nueva York. pp. 473-483. 1993.

Bogle, A. L. The genera of Nyctaginaceae of the southeastern United States. Journ. Arnold Arbor. 55(1): 1-37. 1974.

Calderón de Rzedowski, G. Nyctaginaceae. Flora fanerogámica del Valle de México 1: 153-160. 1978.

Fay, J. J. Nyctaginaceae. Flora de Veracruz 13: 1-54. 1980.

Pérez A., L. A. La familia Nyctaginaceae en la cuenca del río Balsas. Tesis. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. México, D. F. 99 pp. 1995.

Reed, C. F. Nyctaginaceae. Flora of Texas 2: 151-206. 1969.

Standley, P. C. The Allioniaceae of the United States, with notes on Mexican species. Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 303-398. 1909.

Standley, P. C. The Allioniaceae of Mexico and Central America. Contr. U.S. Nat. Herb. 13: 377-430. 1911.

Standley, P. C. Allioniaceae. North Amer. Flora 21(3): 171-254. 1918.

** Agradezco al Instituto de Ecología, A.C. y a su gentil personal por haber hecho que mi estancia en Pátzcuaro, realizada en relación con este proyecto, resultara ser un lapso productivo y muy agradable. El Dr. Jerzy Rzedowski ha sido sumamente generoso con sus comentarios y apoyo. Los Dres. Walter Till (WU) y Carlos Aedo (MA) prestaron muy valiosa ayuda en materia de tipificación de especies de *Boerhavia* y *Mirabilis*. Expreso también mi reconocimiento a Long Term Ecological Research Program de la National Science Foundation, por haber puesto a disposición del herbario NMSU una computadora portátil, misma que fungió como una herramienta indispensable durante este estudio.

*** El Center for International Development de New Mexico State University otorgó apoyo parcial para la realización de este proyecto.

en el envés; inflorescencias terminales o axilares, pedunculadas o sésiles, difusas o compactas, generalmente cimosas, rara vez racemosas o reducidas a una sola flor, por lo general provistas de brácteas, éstas (de estar presentes) 1 a 5 debajo de cada flor, pequeñas y caducas o persistentes, libres o unidas en un involucro (frecuentemente de apariencia caliciforme) que rodea una o más flores, a veces notablemente acrescentes, en ocasiones de colores vistosos; flores actinomorfas o rara vez acentuadamente zigomorfas, incompletas, hermafroditas o unisexuales y entonces las plantas monoicas o dioicas; perianto de un solo verticilo, a menudo con la porción basal conspicuamente distinta de la distal, por lo general consistiendo de 4 ó 5 sépalos unidos, ya sea pequeños y carnosos, o bien, membranáceos y entonces con frecuencia grandes y de colores vivos, con su parte superior simulando una corola, tubuloso, urceolado, campanulado o infundibuliforme, su porción distal marcescente y decidua (las características y las medidas del perianto en las descripciones que siguen se referirán a la porción del perianto ubicada encima del ovario); estambres 1 a numerosos, filamentos filiformes, desiguales, libres o unidos en la base, anteras biloculares, dehiscentes mediante hendeduras longitudinales; ovario súpero, unicarpelar, con un solo óvulo basal (el ovario rodeado por la base del perianto aparenta ser ínfero), estilo filiforme, estigma capitado, peltado o penicilado; fruto en forma de utrículo o aquenio, por lo común incluido en la base persistente del tubo del perianto que suele ser carnosa, dura o coriácea y a menudo provista de 5 a 10 costillas (formando una estructura con frecuencia conocida como antocarpo, pero denominada fruto en esta contribución); semilla solitaria, testa generalmente adherida al pericarpio, embrión por lo común encorvado (derecho en *Neea*, *Pisonia* y géneros cercanos), cotiledones foliáceos, endosperma escaso, perisperma abundante.

Familia de 26 a 31 géneros con 300 a 400 especies distribuidas sobre todo en regiones tropicales y subtropicales de América, pero bien representada asimismo en el Antiguo Mundo. El género *Boerhavia* incluye malezas de repartición pantropical.

Su importancia económica no es muy grande. Varios representantes se usan localmente en medicina popular para tratar diversos padecimientos. Dos géneros, *Mirabilis* y *Bougainvillea*, incluyen vistosas y populares plantas de ornato. *Bougainvillea* ("bugambilia", "camelina", "flor de verano") es un arbusto trepador común, cultivado por sus profusas y brillantemente coloreadas brácteas, que ocasionalmente persiste en lugares que habían sido habitados, pero que no se ha llegado a naturalizar. Fay (op. cit.) proporciona una clave al igual que descripciones para las especies cultivadas de este género, que es útil más allá de los límites del estado de Veracruz. Para una identificación segura de las mismas se debe tomar en cuenta que es necesario examinar hojas de partes alejadas de la inflorescencia.

La sistemática de la familia Nyctaginaceae presenta problemas a todos los niveles de la clasificación. *Boerhavia*, *Mirabilis*, *Pisonia*, *Neea* y *Guapira* requieren de estudio taxonómico crítico que involucre componentes de su área de distribu-

ción completa. Los mecanismos de reproducción probablemente contribuyen a la dificultad de definir especies en muchos grupos herbáceos. Así, en la zona de estudio *Acleisanthes*, *Cyphomeris* y tal vez algunos miembros de *Mirabilis* desarrollan flores cleistógamas además de las casmógamas. En muchas especies, aun en las que la cleistogamia no se ha observado, las flores casmógamas se autopolinizan y se presume que se autofertilizan de manera regular. La autofertilización y la hibridación pueden combinarse para desvanecer límites entre las especies. Bittrich y Kuhn (op. cit.) realizaron una revisión de los principales tipos de polinizadores para varios géneros. En esta contribución se proporcionarán referencias relativas a los representantes de la familia, cuyos sistemas de reproducción fueron estudiados y que potencialmente contribuyen a las dificultades en la definición de las especies.

En los siguientes géneros del área de estudio la antesis se presenta avanzada la tarde y persiste durante la noche, o bien, ocurre temprano en la mañana: *Acleisanthes*, *Allionia*, *Boerhavia*, *Commicarpus*, *Cyphomeris*, *Mirabilis* y probablemente *Okenia*. Con raras excepciones, cada flor abierta se marchita y se cierra permanentemente a media mañana o temprano en la tarde. Las mejores colectas de estas especies se pueden realizar en las primeras horas del día y debe procurarse una buena representación de flores; éstas son extremadamente frágiles y las buenas descripciones de la forma, del número de estambres y del color también resultan esenciales. Similar tipo de antesis probablemente existe en *Pisoniella*, que produce un aroma dulce en la noche. Las especies de *Acleisanthes*, *Allionia*, *Boerhavia*, *Cyphomeris*, así como algunas de *Mirabilis*, exudan mucílago de los frutos al humedecerse.

En el área de estudio se registran 11 géneros y 26 especies.

1 Hojas alternas .... *Salpianthus*
1 Hojas opuestas.
  2 Flores unisexuales; la parte basal del perianto más o menos similar a la terminal, esta última persistente en el fruto; arbustos, árboles o trepadoras leñosas.
    3 Tallos generalmente provistos de espinas encorvadas; frutos coriáceos, claviformes, con glándulas viscosas grandes; estambres exsertos .... *Pisonia*
    3 Tallos sin espinas; frutos con la parte exterior carnosa, ovoides, sin glándulas; estambres inclusos .... *Neea*
  2 Flores hermafroditas; la parte basal del perianto por lo general muy diferente de la terminal, esta última delgada, petaloide, usualmente marcescente y decidua en el fruto; plantas más o menos herbáceas, a veces subfrutescentes o arbustivas, en raros casos trepadoras.
    4 Flores rodeadas por brácteas conspicuas que forman un involucro, las brácteas connadas o libres, ocultando la base del perianto.

5 Brácteas 3, libres; flores 3 en cada involucro, de antesis simultánea, semejando una sola flor; fruto comprimido dorso-ventralmente .... *Allionia*

5 Brácteas 5, unidas; flores 1 a 6 en cada involucro, rara vez de antesis simultánea (de ser así, no semejan una sola flor); fruto radialmente simétrico .... *Mirabilis*

4 Flores con brácteas pequeñas e inconspicuas o ebracteadas; la base del perianto al descubierto.

6 Fruto claviforme, provisto de pocas o muchas glándulas grandes y glutinosas en forma de verrugas, irregularmente esparcidas a los lados y en el ápice (algunas glándulas en desarrollo pueden ser aparentes en la base del perianto durante la antesis); inflorescencia en forma de capítulo o de umbela.

7 Inflorescencia en forma de umbela con pedicelos glabros de 5 a 10 mm de largo .... *Commicarpus*

7 Inflorescencia en forma de glomérulo capitado subumbelado con pedicelos pubescentes de 2 a 3 mm de largo .... *Pisoniella*

6 Fruto oblongo, ovoide o claviforme, glabro, pubérulo o glandular-pubescente, rara vez oblongo y con cinco glándulas grandes y glutinosas en el ápice; flores solitarias o agrupadas por pocas, o bien, numerosas en inflorescencias capitadas o racemosas.

8 Flores solitarias en las axilas de las hojas; pedicelo alargándose rápidamente durante y después de la antesis, geotrópico; fruto geocárpico ... . *Okenia*

8 Flores solitarias o agrupadas por pares en las axilas de las hojas, o bien, racemosas, paniculadas o subcapitadas; pedicelos sin alargarse conspicuamente, no geotrópicos; fruto epígeo.

9 Perianto largamente infundibuliforme; flores solitarias o agrupadas por pares en las axilas de las hojas; fruto con 5 crestas redondeadas .. .. *Acleisanthes*

9 Perianto campanulado; inflorescencia racemosa o paniculada; fruto con 10 crestas inconspicuas, o bien, con 5 crestas angulares o redondeadas.

10 Inflorescencia en forma de racimos; flores de aproximadamente 1 cm de largo; fruto giboso del lado abaxial (inferior) ..... *Cyphomeris*

10 Inflorescencia en forma de panícula; flores de menos de 5 mm de largo; fruto claviforme, no giboso .... *Boerhavia*

ACLEISANTHES A. Gray*

Plantas herbáceas perennes, provistas de raíz sólida y conspicua; tallos ascendentes a procumbentes, con pocas ramas, o bien, ramificados repetidamente en forma divaricada, a menudo trepando a través de la vegetación, diminutamente pubescentes, sin espinas; hojas opuestas, subiguales o acentuadamente desiguales en el par, enteras u onduladas, sésiles o pecioladas, algo carnosas, finamente pubescentes, un poco más pálidas en el envés; inflorescencia axilar, bracteada, casi sésil, consistente de una sola flor o de cimas compactas paucifloras, brácteas 1 a 3 debajo de cada flor, finamente pubescentes, pequeñas, persistentes, muy angostas, libres, no acrescentes; flores actinomorfas, cortamente pediceladas o subsésiles, casmógamas o cleistógamas; perianto casmógamo membranáceo, por lo común blanquecino, angostamente infundibuliforme y constreñido arriba de la base, su parte superior marcescente y decidua en la fructificación, el perianto cleistógamo verde, en forma de tubo corto, angosto y puntiagudo que se asienta sobre la porción basal más ancha; estambres 5 en las flores casmógamas, exsertos, unidos en la base (2 a 5 en las flores cleistógamas); estilo exserto por encima de los estambres, estigma peltado; fruto radialmente simétrico, cilindráceo, a menudo constreñido debajo del ápice, rígidamente coriáceo, glabro o pubescente, con 5 costillas o ángulos anchamente redondeados, a menudo con 5 costillas secundarias, las costillas lisas, con o sin 5 glándulas resinosas debajo del ápice, pericarpio delgado, rígidamene papiráceo.

Género que comprende siete especies que se distribuyen desde el suroeste de los Estados Unidos hasta el centro de México. Todas están representadas en este país.

Es notable la diferencia en el tamaño y en la estructura entre las flores cleistógamas y las casmógamas. Las plantas cleistógamas, que dan la apariencia de estar en estado vegetativo, se colectan con menos frecuencia. En el área de estudio, las escasas muestras de plantas cleistógamas proceden de fechas avanzadas de la temporada. Es factible que en las dos especies de *Acleisanthes* existentes en la región de estudio se presente un cambio estacional de la frecuencia de flores casmógamas y cleistógamas, similar al ilustrado para *A. longiflora* A. Gray por Spellenberg y Delson (op. cit.).

---

* Referencias: Smith, J. M. A taxonomic study of *Acleisanthes* (Nyctaginaceae). Wrightia 5(8): 261-276. 1976. Spellenberg, R. & R. K. Delson. Aspects of reproduction in Chihuahuan Desert Nyctaginaceae. In: Transactions of the Symposium of the Biological Resources of the Chihuahuan Desert Region, United States and Mexico. U.S. Department of Interior. National Park Service Transactions and Proceedings Series No. 3. pp. 273-287. Washington, D.C. 1977.

1 Tallos de 1 a 10 cm de largo; láminas foliares de la parte media del tallo lanceoladas; frutos con una glándula resinosa en el ápice de cada costilla primaria .... *A. nana*

1 Tallos hasta de 1 m o más de largo; láminas foliares de la parte media del tallo deltoideo-ovadas; fruto sin glándulas resinosas .... *A. obtusa*

Acleisanthes nana I. M. Johnston, Journ. Arnold Arbor. 25: 167. 1944.

Planta formadora de macollas laxas; tallos de 4 a 10 cm de largo, pubescentes con pelos blancos, aplicados y diminutos; hojas de cada par ligeramente desiguales, en la juventud con pubescencia similar a la de los tallos, glabradas en la madurez, de márgenes enteros, ondulados o crespos, láminas de las hojas basales (a menudo ausentes en la antesis) sobre peciolos de 2 a 15 mm de largo, lanceoladas a anchamente ovadas u orbiculares, de 20 a 30 mm de largo, de 15 a 25 mm de ancho, ápice obtuso a redondeado, base anchamente cuneada, láminas de las hojas caulinares angostamente ovadas a lanceoladas, de 10 a 30 mm de largo, de 5 a 17 mm de ancho, ápice redondeado a conspicuamente agudo, base gradualmente angostándose hacia un peciolo de 2 a 15 mm de largo; brácteas florales de 1 a 3 mm de largo, con pubescencia similar a la de los tallos, flores solitarias; perianto casmógamo blanco a rosado, de 6 a 14 mm de largo, de 5 a 12 mm de ancho, por fuera provisto de pubescencia similar a la de los tallos, perianto cleistógamo de 1 a 4 mm de largo; fruto oblongo, truncado en ambos extremos, finamente pubérulo, de 5 a 6 mm de largo, 10-costillado, con 5 costillas anchas y redondeadas que llevan en su ápice una glándula glutinosa de forma aproximadamente hemisférica, así como con 5 costillas más angostas ubicadas entre las primarias.

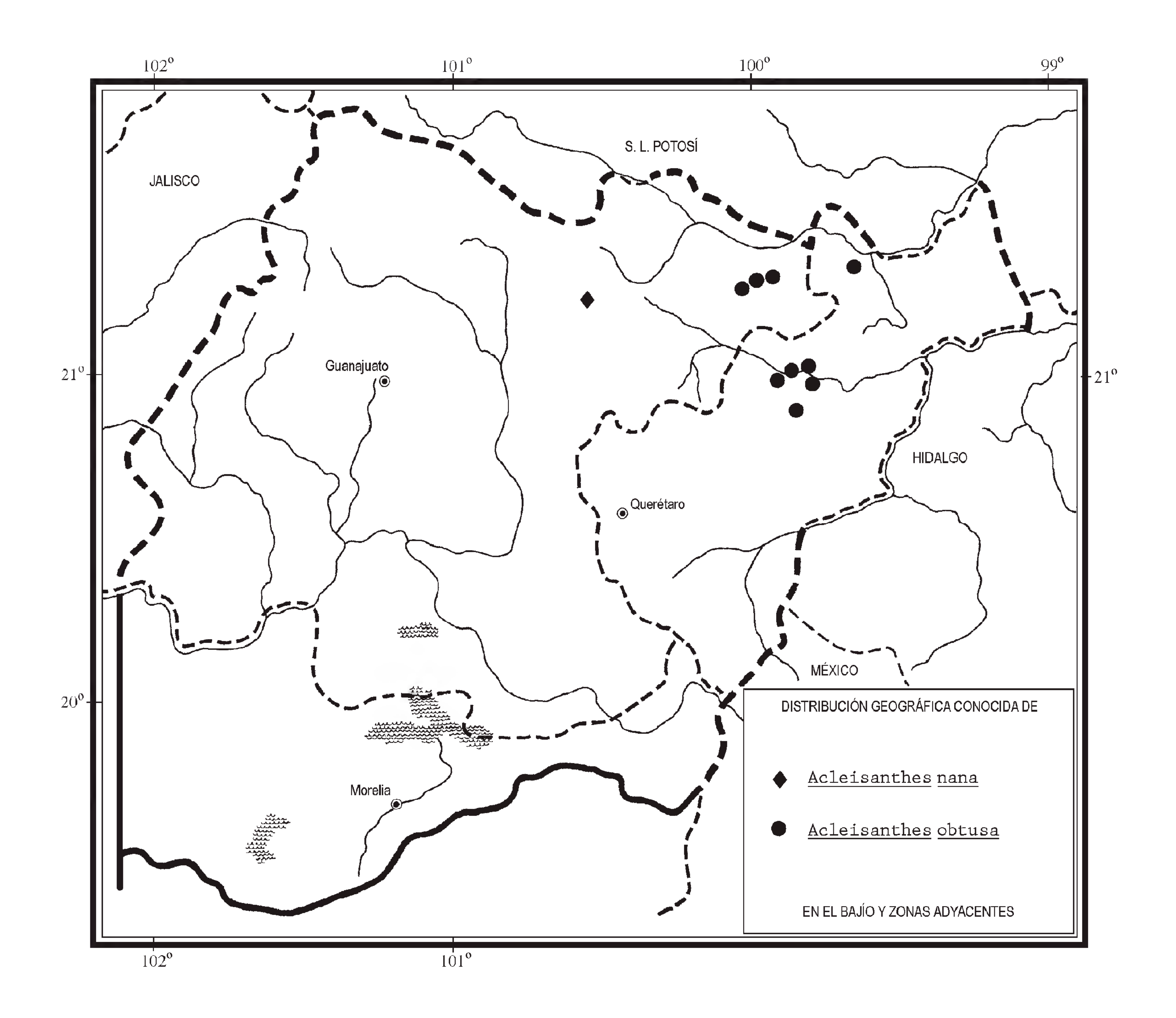
Habitante esporádico de un pastizal con arbustos sobre substrato calizo en el norte de Guanajuato. Alt. 2100-2200 m. Florece de junio a noviembre.

Elemento endémico del noreste y centro de México. Coah., S.L.P. (tipo: *C. G. Pringle 5081* (GH)), Gto.

En virtud de su escasez, la especie es vulnerable a la extinción en el área de esta Flora.

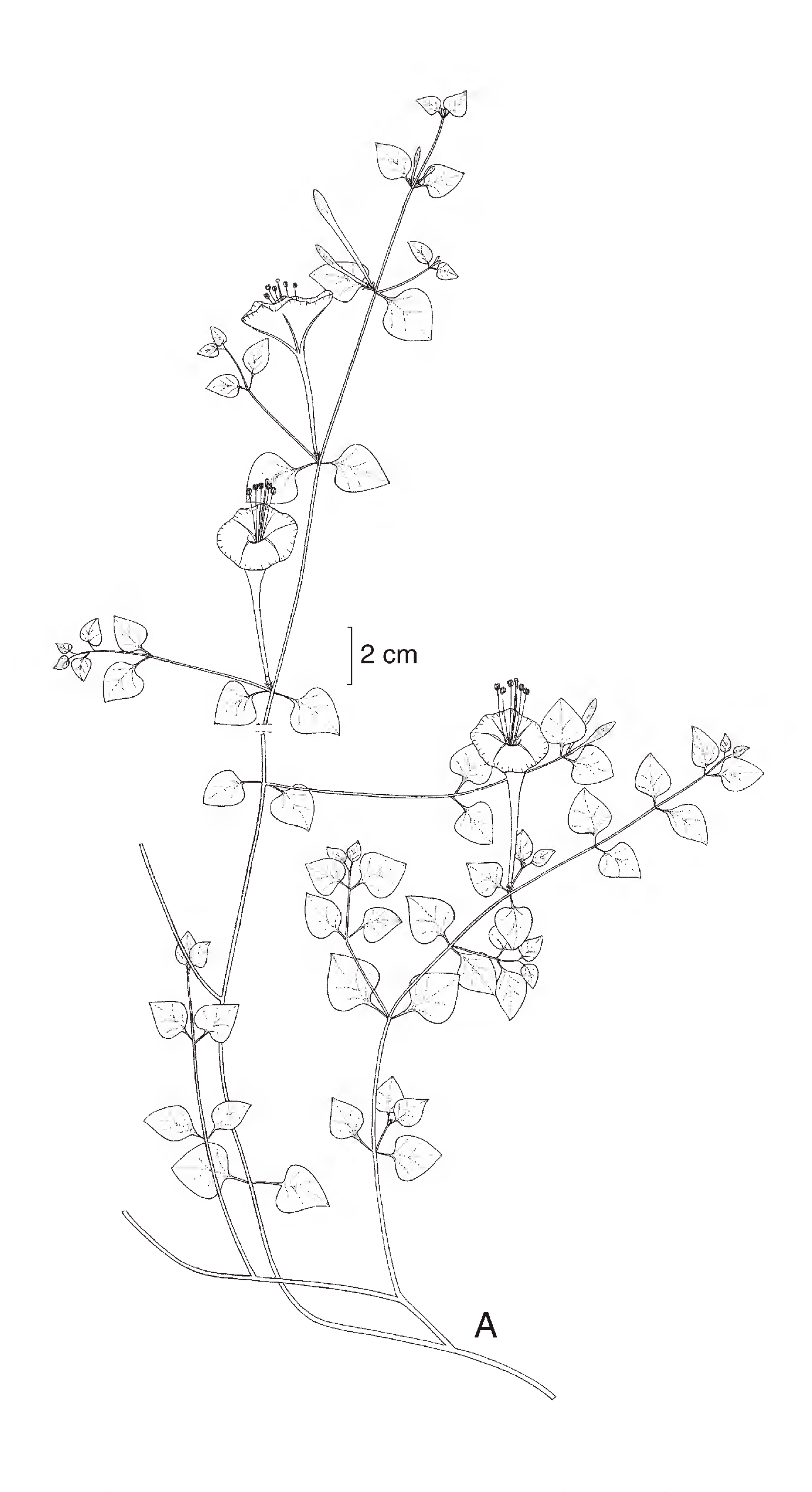
Guanajuato: 6 km al S de Pozos, sobre la carretera a San José Iturbide, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 53129* (IEB); 3 km S of Mineral de Pozos, 21°11.73'N, 100°29.72'W, municipio de San Luis de la Paz, *R. Spellenberg 12833* (IEB, NMC).

El ejemplar de Rzedowski, colectado en junio, es casmógamo; el otro es completamente cleistógamo, colectado a fines de octubre.



Acleisanthes obtusa (Choisy) Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 371. 1909. *Nyctaginia obtusa* Choisy, DC. Prodr. 13: 429. 1849. *Acleisanthes greggii* Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 371. 1909.

Planta rastrera, colgante de taludes o trepadora en medio de otros vegetales; tallos de 0.3 a 1 m o más de largo, pubescentes con pelos blancos, diminutos y aplicados; hojas de cada par algo desiguales, peciolo de 3 a 30 mm de largo, lámina ovada-deltoide a anchamente deltoide, de 8 a 35(45) mm de largo, de 7 a 33(50) mm de ancho (las hojas reduciéndose progresivamente de tamaño hacia la porción distal, en otros aspectos sin diferir de las basales), ápice anchamente agudo, obtuso o redondeado, base truncada o subcordada y abruptamente cuneada hacia el peciolo, margen entero o algo ondulado, en la juventud con pubescencia similar a la de los



Acleisanthes obtusa (Choisy) Standl. A. rama con hojas, botones florales y flores. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

tallos, glabradas; brácteas florales de 1 a 7 mm de largo, con pubescencia similar a la de los tallos, flores solitarias o 2 a 5 agrupadas en cimas; perianto casmógamo blanco, a menudo con tinte rosado, rara vez morado pálido, de 25 a 60 mm de largo, de 13 a 25 mm de ancho, con pubescenia similar a la de los tallos por fuera, perianto cleistógamo de 3 a 12 mm de largo; fruto oblongo, de 5 a 8 mm de largo, truncado en ambos extremos, con frecuencia algo constreñido cerca de la base y del ápice, finamente pubérulo, con 5 costillas anchas, redondeadas y 5 costillas más angostas más o menos conspicuas alternando con las primarias, todas las costillas con un hinchamiento inconspicuo, muy pequeño y carente de glándula en su ápice.

Elemento relativamente común en algunos matorrales xerófilos que prosperan sobre suelos derivados de roca caliza en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 800-1700 m. Florece de agosto a principios de noviembre.

Distribuida desde el sur de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *J. L. Berlandier 2007* (G-DC)), N.L. (tipo de *A. greggii*: *J. Gregg 157* (MO)), Tamps., S.L.P., Gto., Qro.

Por ser planta abundante en su habitat, no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: aprox. 15 km de Xichú, camino a El Guamúchil, municipio de Xichú, *E. Carranza* y *E. Pérez 5135* (IEB); 3.2 km NE of Xichú along road to Guamúchil, along Río Xichú, 21°18.45'N, 100°02.37'W, municipio de Xichú, *R. Spellenberg et al. 12851* (IEB, NMC); ca. 23 km NE of Xichú, 1 km NE of Guamúchil on road to Atarjea, municipio de Xichú, *R. Spellenberg et al. 12853* (IEB, NMC).

Querétaro: 1 km al NW de El Aguacate, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3610* (IEB); 4-5 km al SE de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 4136* (IEB); 3.5 km W of Peñamiller on road to Santa Catarina, in Frontoncillo, 21°06.71'N, 99°53.03'W, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg 12845* (IEB, NMC); Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3261* (IEB, MO); 6 km E of Peñamiller at km 8, 21°02.98'N, 99°47.39'W, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg 12846* (IEB, NMC); El Pitayo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3663* (ENCB, IEB, MEXU); Higuerillas, municipio de Cadereyta, *F. Chiang et al. 8107* (MEXU).

ALLIONIA L.*

Plantas herbáceas anuales o perennes a partir de una raíz pivotante; tallos procumbentes, a menudo repetida y divaricadamente ramificados, a veces trepando sobre otros vegetales, pubescentes, desprovistos de espinas; hojas opuestas, desiguales las de cada par, enteras, onduladas o crenuladas, pecioladas, delgadas, pubescentes, más pálidas en el envés, sobre todo en estado fresco; inflorescencias

---

* Referencia: Turner, B. L. Revisionary study of the genus *Allionia* (Nyctaginaceae). Phytologia 77(1): 45-55.

axilares, levemente pedunculadas, formadas por tres flores que abren simultáneamente y están dispuestas de tal manera que semejan una sola flor de simetría radial, brácteas 3, persistentes, ovadas, pronunciadamente convexas, libres, acrescentes, encerrando finalmente el fruto; flores de simetría bilateral manifiesta, sésiles, casmógamas, por lo general vistosas, aunque a veces muy pequeñas, hermafroditas; perianto membranáceo, de color vivo, infundibuliforme pero fuertemente oblicuo, sus dos lóbulos dirigidos hacia el centro del conjunto reducidos a pequeños puntos o ausentes, los tres lóbulos dirigidos hacia la periferie expandidos y crenados, el tubo constreñido arriba de la base, la parte superior marchitándose y desprendiéndose del fruto; estambres 4 a 7, más o menos exsertos, unidos en la base; estilo exserto, estigma capitado; fruto de simetría bilateral, dorso-ventralmente comprimido, fuertemente convexo, la superficie convexa en posición adaxial (interna) con respecto a la inflorescencia, visto del lado dorsal, de contorno más o menos obovado, rígidamente coriáceo, glabro, con 5 costillas intensamente modificadas: la de la superficie convexa poco realzada y lisa (rara vez fuertemente carinada), las dos laterales muy expandidas y encorvadas, provistas o desprovistas de dientes, las ubicadas del lado cóncavo desarrolladas como dos hileras de dientes que por lo general llevan glándulas en sus ápices, pericarpio delgado, papiráceo.

Género que incluye una o dos especies distribuidas del suroeste de Estados Unidos hasta Sudamérica. De reconocerse un par de especies, como se hace en esta contribución, ambas existen en México, pero sólo una de ellas está representada en la zona de la Flora.

La clasificación de los taxa de este complejo no ha sido uniforme en las últimas décadas. Si se consideran a lo largo de sus áreas de distribución, las dos especies en cuestión son definitivamente simpátricas en Norte y Sudamérica e indistinguibles en sus caracteres vegetativos. Sin embargo, cuando las dos conviven, los colectores han observado diferencias entre ambas en esos sitios. Fay (op. cit.) y Calderón de Rzedowski (op. cit.) decidieron reconocer un solo taxon, *A. incarnata* L., comentando que "quizás" se trata de una especie polimorfa. Fay observó que no eran raros los ejemplares intermedios. En contraste, Reed (op. cit.) y Turner (op. cit.) optaron por distinguir dos especies. El primero de los autores advirtió que el hábito anual de *A. choisyi*, como ya lo había afirmado Standley (1909), aparentemente está relacionado con la geografía, pues las plantas de las porciones tropicales de su área de distribución a menudo parecen ser perennes. Turner aclaró que, con base en las características del fruto, los ejemplares intermedios son muy raros. La ilustración de *A. incarnata* del trabajo de Fay sirve aquí para ilustrar a *A. choisyi*.

Allionia choisyi Standl., Publ. Field Mus. Bot. 8: 310. 1931. *A. incarnata* var. *glabra* Choisy in DC., Prodr. 13: 435. 1849. *Wedelia glabra* (Choisy) Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 332. 1909.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: garrapatilla, guanalipili, hierba de la hormiga, yerba del golpe.

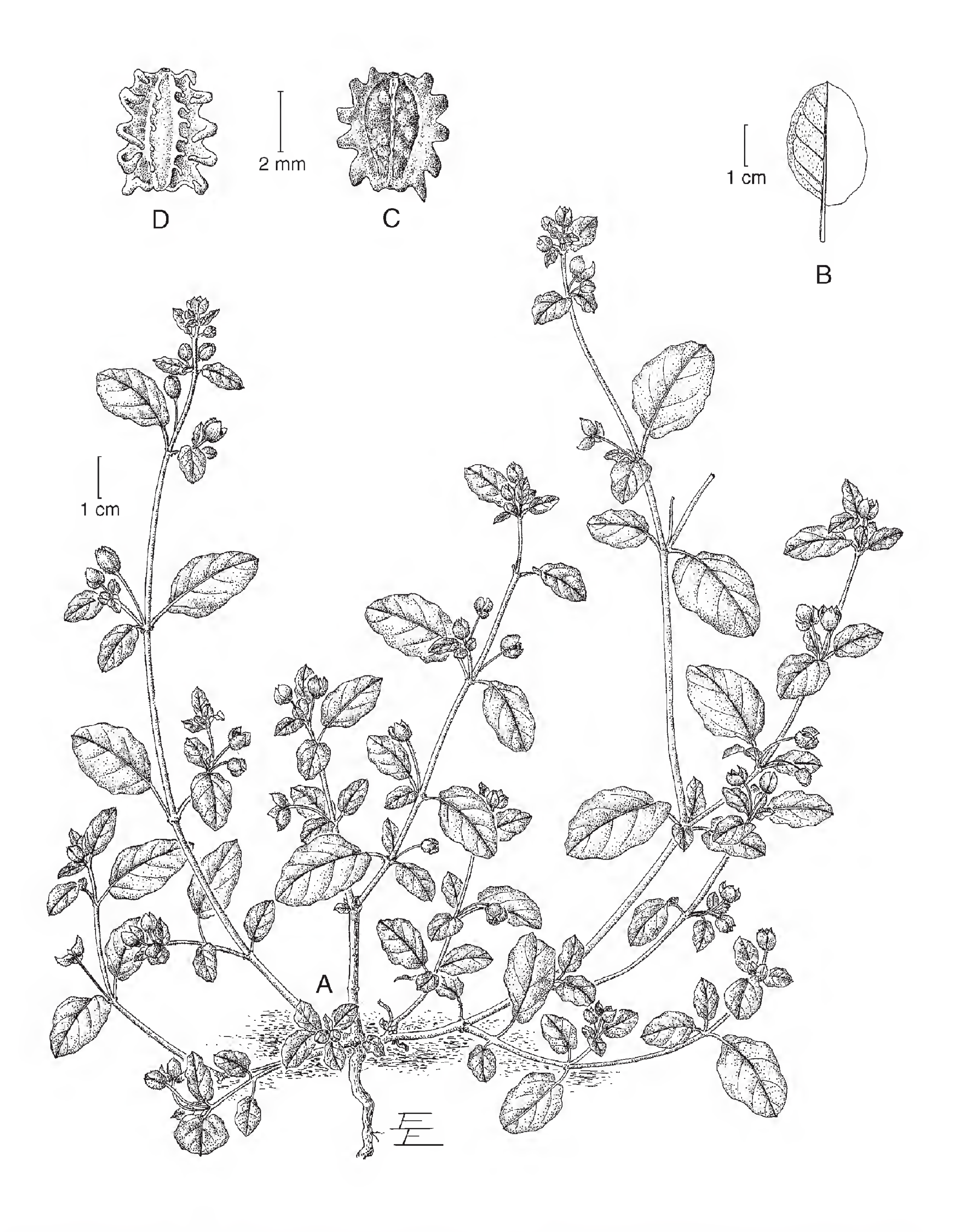
Planta herbácea anual o perenne; tallos procumbentes, a menudo rojizos, esparcida a densamente pubescentes o vilosos con pelos crespos y a veces también con pequeños tricomas glandulosos, sobre todo hacia el ápice, desprovistos de espinas; peciolo de 2 a 30 mm de largo, con pubescencia similar a la de los tallos, lámina foliar ovada, oval u oblonga, de 1 a 3 cm de largo, redondeada a aguda en el ápice, cordada a cuneada en la base, ondulada o crespa, entera en el margen, glabra o esparcidamente pubescente, a menudo con las venas grabadas en el haz (dando la apariencia de plegada a la lámina) y prominentes en el envés; pedúnculos muy delgados, de 1 a 25 mm de largo, usualmente disminuyendo de largo hacia el ápice del tallo, brácteas aumentando hasta aproximadamente el doble de su tamaño entre la antesis y la maduración del fruto, las maduras ovadas, vilosas con pelos crespos extendidos, de 4 a 7.5 mm de largo, translúcidas entre las venas verdes oscuras, formando un involucro anchamente ovado u orbicular de perfil; perianto blanco a color lila o intensamente rojizo-rosado, de 2 a 7 mm de largo; estambres 4 a 6, más o menos exsertos, aunque con frecuencia algunos ligeramente inclusos; estilo aproximadamente del largo de los estambres más largos; fruto de 3 a 5 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, ligera a fuertemente cóncavo-convexo, la costilla central del lado convexo por lo general prominente, rara vez carinada o dentada, cada una de las costillas laterales con 5 a 8 dientes finos, largamente atenuados y encorvados hacia el lado cóncavo, la superficie cóncava con dos costillas que llevan 6 ó 7 dientes finos generalmente provistos de glándula en sus ápices.

Elemento frecuentemente abundante de matorrales xerófilos y algunos pastizales de las porciones áridas de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 900-2800 m. Florece de junio a noviembre.

Ampliamente distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta al sur de México y también en el centro-oeste de Sudamérica. E.U.A.; Chih., Coah., N.L., Tamps., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Méx., D.F. (lectotipo: *J. L. Berlandier 577* (G)), Pue., Ver., Gro., Oax.; Sudamérica.

Especie común y de amplia repartición; sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Rancho La Misión, 8 km al NE de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6117* (CIIDIR, IEB); 12 km al E de San Luis de la Paz, El Rincón, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6200* (IEB); Cerro Prieto, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8338* (CIIDIR, IEB); Misión de Chichimecas, municipio de San Luis de la Paz, *R. de los*



Allionia choisyi Standl. A. aspecto general de la planta; B. detalle de la hoja; C. cara dorsal (convexa) del fruto; D. cara ventral (cóncava) del fruto. Ilustrado por Elvia Esparza y reproducido del fascículo 13 de la Flora de Veracruz, donde se le identificó como *A. incarnata* L.

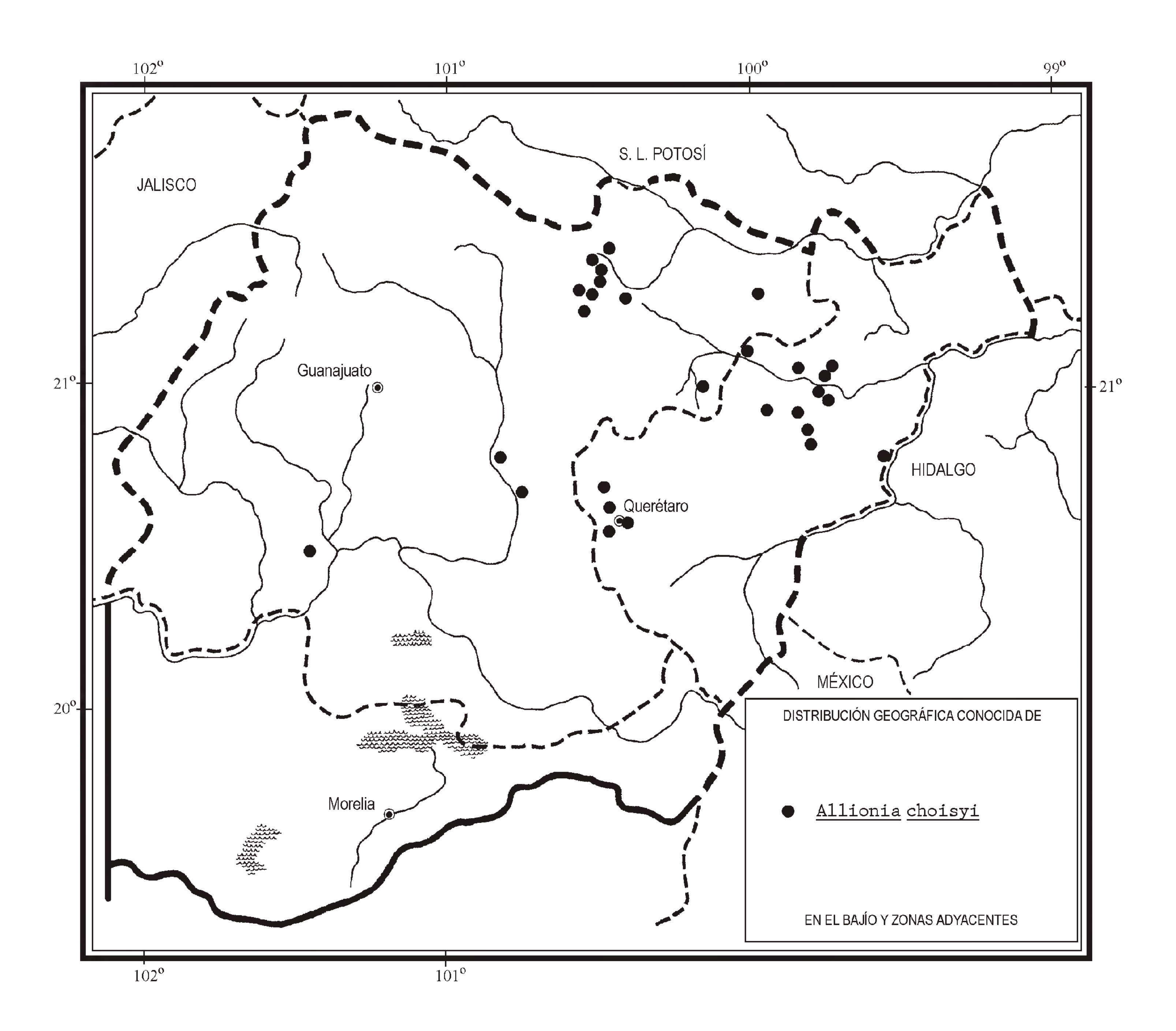
Santos 123 (IEB); 2.5 km S of Mineral de Pozos, 21°12.04'N, 100°29.79'W, municipio de San Luis de la Paz, *R. Spellenberg 12832* (IEB, NMC); Las Beatas, municipio de San Luis de la Paz, *R. de los Santos 108* (IEB); cerca de Pregón, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 47017* (CIIDIR, IEB); 4 km SW of junction with San Luis de la Paz - Victoria road on road to Dr. Mora, just NE of La Calera, at km 11, 21°12.75'N, 100°17.45'W, municipio de Victoria, *R. Spellenberg 12842* (IEB, NMC); Mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41466* (IEB); San Miguel de Allende, Hwy 51, municipio de San Miguel de Allende, *P. Genelle* y *G. Fleming 813* (MO); acerca de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1039* (MEXU); El Peñón, 8 km al S de Tierra Blanca, municipio de Tierra Blanca, *E. Ventura* y *E. López 7132* (IEB); 10 mi. W of Irapuato, municipio de Irapuato, *F. A. Barkley et al. 733* (MEXU); 5 km al ENE de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 40092* (IEB).

Querétaro: 4.8 km E of Guanajuato/Queretaro border, 2 km W of San Miguel de las Palmas, 21°06.13'N, 99°58.48'W, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg 12839* (IEB, NMC); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3302* (IEB); 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3438* (IEB); camino entre Peña Blanca y Jalpan, km 107 aprox., municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 2749* (IEB); between Jalpan and Vizarrón, ca. 33 air km SW of Jalpan, 3 km SW of Peña Blanca, 1.5 km beyond intersection to Peñamiller, in valley of Río Estórax, 21°03'N, 99°44'30"W, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg et al. 8324* (CIIDIR, MEXU, NMC); aprox. 7 km al SSE de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3602* (IEB); Santa Rosa de Jáuregui, km 7-8, municipio de Querétaro, *Equipo 1 156* (MEXU); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1903* (MEXU); Querétaro, Cerro de las Campanas, municipio de Querétaro, *G. Arsène 10067* (MO); detrás de la Escuela Libre, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 109* (MEXU); 1.5 km al sur de Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3090* (IEB); Las Moras, orilla del Río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *H. Díaz* y *E. Carranza 7484* (IEB); 1 km al NE de Higuerillas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6752* (IEB); 5 mi. by rd. NE of Vizarron, rd. to Jalpan, municipio de Cadereyta, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16267* (DAV, MEXU); 1.5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3281* (IEB); cerca del Pueblito, entre Los Olvera y Sta. Bárbara, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2135* (MEXU).

El número de los dientes de las costillas laterales del fruto varía normalmente entre 5 y 8. En ocasiones los dientes pueden ser rudimentarios y en menor cantidad, pero los que presentan buen desarrollo tienen los ápices muy finos y no los tienen relativamente anchos como en *A. incarnata*. Con frecuencia sólo los dientes de un lado del fruto son poco desarrollados y el examen de otros frutos de la planta puede revelar la existencia de dientes normales. Muy rara vez la costilla central del lado convexo del fruto se observa carinada y lleva dientes poco manifiestos. Los dientes glandulosos de las dos costillas del lado cóncavo del fruto también son variables:

sus bases pueden estar o no unidas conspicuamente. Algunos dientes, particularmente los ubicados en los extremos de las hileras, pueden carecer de glándulas y verse muy largos y atenuados; ocasionalmente a todos los dientes de estas hileras les faltan las glándulas. Muy raras veces los dientes de las costillas laterales llevan pequeñas glándulas en sus ápices.

Standley (1909) indicó que el ejemplar de Berlandier de “environs of Mexico (City)” correspondía a la colección tipo; en 1911 (op. cit.) citó a *Berlandier exs. 577*, procedente de esa área, como la colección tipo. Reed (op. cit.) también indicó que el tipo proviene de cerca de la Ciudad de México. Turner (op. cit.) hizo ver que la descripción de Choisy se basó en dos ejemplares de Berlandier, pero su reciente lectotipificación del espécimen del mismo colector de Tamaulipas (*exs. 2236*) no parece haber sido necesaria.



BOERHAVIA L.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, o bien, subfrutescentes a partir de una raíz pivotante; tallos procumbentes, decumbentes, ascendentes o erectos, a menudo ramificados repetidamente y en apariencia dicótomos, glabros o pubescentes, a menudo glandulares, en algunas especies con bandas glutinosas, inermes; hojas opuestas, desiguales las de cada par, pecioladas, enteras o sinuadas, a menudo onduladas, delgadas o levemente carnosas, glabras o pubescentes, más pálidas en el envés; inflorescencias terminales o axilares, difusas y por lo general ampliamente cimosas, paniculadas o tirsiformes, de ordinario sin definición clara del pedúnculo a causa de la ramificación repetida, así como de la presencia de hojas y de brácteas foliáceas entre las ramas, las porciones terminales de la inflorescencia cimosas, espigadas, umbeladas o subumbeladas, bracteadas, brácteas pequeñas, deciduas o persistentes, lineares a ovadas, pubescentes o glabras, libres, en número de 1 a 3 debajo de cada flor, no acrescentes; flores actinomorfas, pediceladas, casmógamas, más o menos vistosas; perianto por lo general pequeño, membranáceo, coloreado, campanulado o anchamente infundibuliforme, 4 o usualmente 5-lobado, los lóbulos emarginados, con la parte superior marcescente y caduca en fruto; estambres 1 a 5, inclusos o exsertos, unidos en la base; estilo extendiéndose un poco más allá de las anteras, estigma peltado; fruto de simetría radial, claviforme, u oblongo-claviforme, rígidamente coriáceo, glabro o pubescente, a menudo glandular, provisto de 4 o usualmente 5 costillas redondeadas, angulosas o aladas, éstas lateralmente lisas o rugosas; pericarpio delgado, papiráceo, testa adherente a la semilla.

Género de 20 a 30 especies que prosperan en regiones tropicales, subtropicales y templado-cálidas de casi todo el mundo. En México, de acuerdo con una estimación conservadora, existen aproximadamente 17 especies.

Al establecer el género, Linneo honró a H. Boerhaave, latinizándo el nombre como *Boerhavia*. Ocasionalmente se ha usado en las publicaciones la variante ortográfica *Boerhaavia*; sin embargo, debe seguirse la escritura original de Linneo.

Fosberg (op. cit.) visualizó muy ampliamente a *Boerhavia*, en la que incluyó *Anulocaulis*, *Commicarpus* y *Cyphomeris*, enfatizando su carácter sencillo de las flores, provistas de pocas brácteas, así como la forma más o menos clavada del fruto. Sin embargo, los cuatro géneros resultan bien definidos en función de la estructura y la ornamentación de sus frutos, del tipo de inflorescencia, y en muchos casos del porte de la planta, por lo que se consideran como distintos en esta Flora. Chaturvedi (op. cit.) mostró que en la India *B. diffusa* comúnmente se comporta

---

* Referencias: Burger, W. Nyctaginaceae. In: Flora Costaricensis. Fieldiana, Bot. n. s. 13: 180-199. 1983.
Chatuverdi, S. K. A new device of self pollination in *Boerhaavia diffusa* L. (Nyctaginaceae). Beitr. Biol. Pflanzen 64: 5-58. 1989.
Fosberg, R. F. Studies in the genus *Boerhavia* L. (Nyctaginaceae). Smiths. Contr. Bot. 39: 1-10. 1978.
Woodson, R. E. & H. J. Kidd. Nyctaginaceae. In: Flora of Panama. Ann. Mo. Bot. Gard. 48: 51-65. 1961.

como autógama; el mismo mecanismo de movimiento de los estambres y del pistilo al final de la antesis se ha visto en *B. spicata* Choisy, *B. coccinea* y *B. intermedia* M. E. Jones en Norteamérica (observación personal). Es muy probable que al menos los representantes de flores pequeñas del género sean comúnmente autógamos, produciendo mucha variación entre poblaciones, pero que en su interior son bastante homogéneas. Como lo sugieren Woodson y Kidd (op. cit.), tal variación puede complicarse con una ocasional fertilización cruzada o hibridación.

En México, dos complejos son particularmente engorrosos desde el punto de vista taxonómico. Uno concierne a las especies anuales de Baja California y Sonora y no es de incumbencia aquí. El otro corresponde al ampliamente distribuido complejo de formas con tendencia a comportarse como malezas, que en esta contribución está definido por dos especies variables: *B. coccinea* y *B. diffusa*. *Boerhavia*, en general, requiere seriamente de un estudio sistemático a escala mundial.

1 Planta anual; frutos glabros .... *B. erecta*
1 Plantas perennes; frutos glabros o pubescentes.
  2 Frutos glabros, solitarios o dispuestos en conjuntos abiertos dispersos; perianto blanquecino a rosado pálido, rara vez rojo-morado, de 4 a 5 mm de ancho ... . *B. ciliata*
  2 Frutos pubescentes, solitarios o dispuestos en conjuntos abiertos dispersos, o bien, en conjuntos compactos de 2 a varios; perianto por lo general de color rosado intenso a rojo-morado.
    3 Flores solitarias o dispuestas en conjuntos muy dispersos sobre pedicelos largos y delgados .... *B. gracillima*
    3 Flores en conjuntos de 2 a 15, por lo general muy densos.
      4 Hojas mayormente concentradas en la mitad basal de la planta; inflorescencia en forma de panícula terminal larga, sus ramas glabras o glabradas; flores por lo general 5 o menos por conjunto; fruto obpiramidal, de ápice obtuso a casi truncado .... *B. diffusa*
      4 Hojas distribuidas a lo largo de la mayor parte de la planta; inflorescencias terminales y axilares, sus ramas densamente pubescentes a fina y esparcidamente pubérulas; flores por lo general más de 5 por conjunto; fruto claviforme a obfusiforme, su ápice redondeado o angostamente cónico ... . *B. coccinea*

Boerhavia ciliata Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 270. 1912. *B. mathisiana* F. B. Jones, Flora of the Texas Coastal Bend, pp. 231-232. 1975.

Planta herbácea perenne a partir de una raíz pivotante robusta; tallos decumbentes a ascendentes, de 20 a 70 cm de largo, poco ramificados, pubescentes con diminutos pelos blancos y crespos, o bien, glanduloso-pilosos con pelos largos,

extendidos y más o menos derechos; hojas pecioladas en la parte inferior de la planta, sésiles o subsésiles en la inflorescencia, láminas volviéndose más estrechas de manera proporcional hacia la porción distal de las ramas, peciolos de 2 a 24 mm de largo, delgados, con pubescencia similar a la de los tallos, láminas ovadas a orbiculares, en ocasiones más anchas que largas, de 10 a 25 mm de largo, de 6 a 22 mm de ancho, enteras o levemente sinuadas, moderadamente pilosas con pelos largos y extendidos, sobre todo en las venas y en los márgenes, sin puntos cafés; ramas de la inflorescencia presentes principalmente en los 2/3 distales de la planta, divaricadas, distalmente glabras, abiertamente cimoso-paniculadas, sus porciones terminales en forma de conjuntos dispersos de 1 a 3 flores, pedicelos filiformes, de 1 a 5 mm de largo, brácteas por lo general 3 debajo de cada flor, persistentes hasta la fructificación, lineares a lanceoladas, de 1 a 1.5 mm de largo, glabras o glabradas, finamente ciliadas en los márgenes; perianto ampliamente campanulado, por lo común blanquecino a rosado, en ocasiones rojo-morado, de 2.5 a 3 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, menudamente pubérulo por fuera cerca de los 5 lóbulos; estambres 3 ó 4, exsertos; fruto café-grisáceo en la madurez, glabro, oblongo-claviforme, de 2.8 a 3.2 mm de largo, anchamente cónico en el ápice, las 5 crestas redondeadas, lisas o rugosas en los lados, los surcos lisos, el ancho de los surcos alcanzando cerca de la mitad del ancho de la base de las crestas, pero a menudo son más bien angostos y a veces casi cerrados.

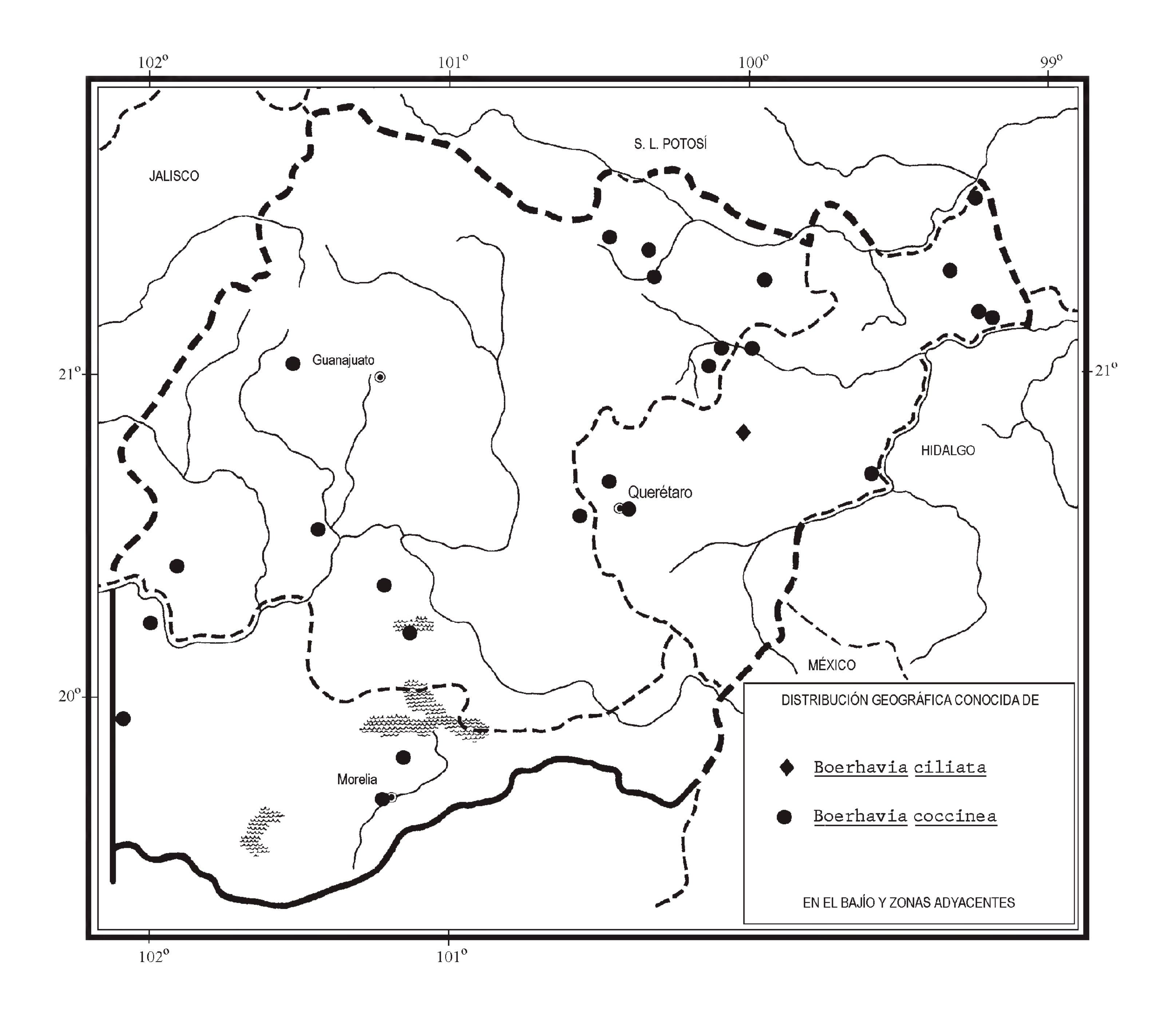
Habitante esporádico de matorral xerófilo de la parte central de Querétaro. Alt. 1900-2000 m. Florece de septiembre a octubre.

Distribuido desde el sur de Texas hasta el noreste y centro de México. E.U.A. (tipo de *B. mathisiana* procedente de Texas: *F. B. Jones 7374* (WELDER WILDLIFE FOUNDATION); Tamps., S.L.P. (tipo: *C. A. Purpus 5288* (UC, isotipo en MEXU), Qro.

Dada su escasez en el área de estudio, la especie califica como localmente vulnerable a la extinción; no así en otras porciones de su área, donde se considera como libre de esta amenaza.

Querétaro: 5 km al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47485* (ENCB, IEB).

Las plantas de Querétaro comparan bien con otras poblaciones de *B. ciliata* en su pubescencia de pelos largos y extendidos en los tallos y en las hojas, así como en las hojas anchamente ovadas a más o menos redondas. El color rosado de las plantas de Querétaro se encuentra en el extremo pálido del espectro (rosado pálido a rojo-morado) descrito en la literatura y en las etiquetas de los especímenes de *B. ciliata* (incluyendo *B. mathisiana*). En cuanto a la superficie de las crestas, ésta varía en el complejo desde casi lisa en algunas fases, incluyendo el tipo de *B. ciliata*, hasta prominentemente rugosa en otras, como es el caso de la colecta de Querétaro y de especímenes identificados como *B. mathisiana*.



Boerhavia coccinea Mill., Gard. Dict. ed. 8, *Boerhavia* **#4**. 1768. *B. hirsuta* Jacq., Hort. Vindob. 1: 3, t. 7. 1770 (nombre superfluo, basado en la misma descripción de *B. coccinea*). *B. caribaea* Jacq., Obs. Bot. 4: 5. 1771. *B. viscosa* Lag. & Rodr., Anal. Cienc. Nat. Hist. 4: 256. 1801.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: abrojo rojo, arete, cordoncillo, golondrina, hierba de la hormiga, juanamilpili, pegajosa.

Planta herbácea perenne a partir de una raíz pivotante robusta, usualmente en forma de cuerda; tallos tendido-decumbentes a ascendentes, de 30 cm a 2 m o más de largo, escasa o prolíficamente ramificados, con pubescencia variable, pubérulos con pelos blancos crespos diminutos, pilosos con tricomas extendidos más o menos rectos, o bien, glandular-pubérulos o glandular-pilosos con pelos ex-

tendidos; hojas pecioladas en la parte inferior de la planta, sésiles o subsésiles en la inflorescencia, las láminas volviéndose más estrechas de manera proporcional hacia la porción distal de las ramas, peciolos de 3 a 40 mm de largo, delgados o robustos, con pubescencia similar a la del tallo, láminas ovadas a suborbiculares, o bien, lanceoladas en o cerca de la inflorescencia, de 1.5 a 5.5 cm de largo, de 0.6 a 5 cm de ancho, enteras o sinuadas, a menudo onduladas, glabras, pubérulas o víscido-pilosas, pubescentes en toda la superficie, o bien, con pelos restringidos a las venas del envés, sin puntuación o con puntos cafés; inflorescencia de pocas ramas a abiertamente cimoso-paniculada, las ramas esparcidas sobre casi toda la planta o esencialmente concentradas en su mitad distal, glabrescentes o víscido-pubescentes en las porciones terminales, las últimas de 3 a 15 mm de largo, llevando conjuntos compactos en forma de glomérulos de 5 a 30 flores, éstas sésiles, subsésiles o sobre pedicelos hasta de 1 mm de largo, bráctea generalmente una sola debajo de cada flor, decidua o persistente, angostamente lanceolada a triangular, de ca. 0.5 mm de largo, glabrada, pubérula o víscido-pubescente, a menudo finamente ciliada en los márgenes; perianto campanulado, generalmente rosado-rojo, rojo oscuro o de color guinda, rara vez blanco u ocre, de 0.5 a 2 mm de largo, de 1 a 3 mm de ancho, finamente pubérulo por fuera, en especial sobre los 5 lóbulos; estambres 1 a 4, exsertos o apenas alcanzando la abertura del perianto; fruto café o casi negro en la madurez, claviforme a obfusiforme, de 2.5 a 3.5 mm de largo, redondeado a cónico en el ápice, moderada a densamente víscido-pubescente, las 5 crestas redondeadas, lateralmente lisas o rugosas, los surcos lisos, su ancho 1 a 2 veces mayor que el ancho de la base de las crestas.

Elemento común en la vegetación secundaria derivada de diferentes tipos de matorrales xerófilos, así como del bosque tropical caducifolio y del pastizal, tanto de Guanajuato, como de Querétaro y Michoacán; frecuente asimismo como maleza ruderal. Alt. 250-2100 m. Cuando las condiciones lo permiten, florece durante todo el año, pero mayormente de junio a octubre.

Ampliamente distribuida en regiones tropicales y subtropicales del Globo y probablemente presente en todos los estados de la República Mexicana. Sur de E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Camp., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica (*B. viscosa* se describió con base en una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas desde Perú: en el herbario de Madrid existen numerosos ejemplares, entre los cuales será apropiado seleccionar el lectotipo); las Antillas (tipo de *B. coccinea* procedente de Jamaica: *W. Houstoun s. n.* (BM), tipo de *B. caribaea*: lámina 84 de Observationum botanicarum, de N. J. Jacquin, basada en una planta procedente de Martinica); partes cálidas del Antiguo Mundo.

Elemento común y frecuente, por lo que no presenta problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8713* (ENCB, IEB); Lagunilla, 15 km al N de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6923* (IEB); Los Linderos, 9 km al E de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7121* (ENCB, MEXU); 5.9 km NE of Xichú, along road to Guamúchil, along Río Xichú, municipio de Xichú, *R. Spellenberg et al. 12852* (IEB, NMC); Mex. highway 45D, 19 km SE of León, municipio de Silao, *R. Spellenberg* y *N. Zucker 12889* (IEB, NMC); 8 km al S de Tierra Blanca, municipio de Tierra Blanca, *E. Ventura* y *E. López 7145* (ENCB); in Santa Catarina at junction of road to San Miguel de las Palmas, 6.5 km W of Guanajuato/Querétaro border, 21°08.40'N, 100°84.33'W, municipio de Santa Catarina, *R. Spellenberg 12836* (IEB, NMC); ca. 2 km N of Irapuato on hwy 45, municipio de Irapuato, *R. Spellenberg 2968* (MEXU, NMC, NY); 2 km al S de Caleras de Obrajuelo, municipio de Apaseo El Grande, *J. Rzedowski 52994* (ENCB, IEB); 17 km al W de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2361* (MICH); 6.5 km S of Valle de Santiago, 3 km N of La Magdalena, on Mex. hwy. 43, 20°20.29'N, 101°11.27'W, municipio de Valle de Santiago, *R. Spellenberg 12829* (IEB, NMC); Laguna de Yuriria, isla enfrente del embarcadero, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 27594* (ENCB, NMC); localidad indefinida, *D. R. Furness s. n.*, VIII.1909 (F).

Querétaro: orilla Río Santa María, La Isla, 6 km al N de El Carrizal, 1 km al S de Ojo Caliente (SLP), municipio de Jalpan, *R. Fernández 4503* (ENCB); al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 133* (IEB); 2-3 km al NNE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3195* (IEB); 4 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 814* (ENCB, IEB); 2 km al oriente de Rancho Nuevo, municipio de Landa, *H. Rubio 281* (MEXU); 6.5 km E of Guanajuato/Querétaro border, 3 km W of San Miguel de las Palmas and the crossing of the Río Victoria, 21°86.36'N, 99°58.45'W, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg 12843* (IEB, NMC); 10 km al N de Querétaro, sobre la carretera a San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *J. Flores 356* (ENCB, MICH); cerca acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 42* (ENCB); fracc. Álamos, secc. I, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 270* (ENCB); Querétaro, municipio de Querétaro, *Hno. Agniel 10376* (MO); Cañón del Infiernillo, margen izquierdo del Río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 69* (IEB).

Michoacán: orilla del Río Lerma, municipio de Numarán, *E. Pérez 1150* (ENCB); Mex. highway 15, 8 km SE of Tangancícuaro de Arista, 3 km NW of Chilchota, municipio de Chilchota, *R. Spellenberg 12891* (IEB, NMC); junto a la estación del tren en Morelia, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1386* (ENCB, MEXU); along highway between Morelia and Irapuato, 9.3 mi N of Mesón Nuevo, municipio de Tarímbaro, *C. Bennett et al. 737* (ENCB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4408* (ENCB, IEB).

Boerhavia coccinea y *B. diffusa* presentan en conjunto uno de los problemas taxonómicos más refractarios en las Nyctaginaceae. El complejo es pantropical y

los viscosos frutos probablemente se dispersan con facilidad. *Boerhavia coccinea*, en especial, se comporta a menudo como maleza, de manera que en los ambientes hoy tan perturbados por las actividades humanas, fácilmente encuentra lugares para su establecimiento. Una mayor complicación de este aspecto la constituye la observación de Chaturverdi (op. cit.), quien encontró que *B. diffusa* es mayormente autógama. Sin embargo, las flores abiertas de las plantas en cuestión reciben frecuentes visitas de un gran número de himenópteros y dípteros (observación personal para *B. coccinea*; véase también el breve comentario de Bittrich y Kuhn, op. cit.), lo que sugiere la probable existencia de hibridaciones, al menos ocasionales (como lo han sugerido Woodson y Kidd (op. cit.) para las plantas de Panamá). Tal biología reproductiva resultaría en la presencia de poblaciones internamente más bien homogéneas, pero a menudo heterogéneas entre una y otra. Standley, en sus trabajos más antiguos, reconoció muchas de las formas de este complejo como especies, pero en las últimas décadas han prevalecido dos propuestas mucho más conservadoras.

Una de ellas, que se adopta aquí, consiste en reconocer dos especies, *B. coccinea* y *B. diffusa*. De acuerdo con tal clasificación, *B. coccinea* se distingue por sus inflorescencias víscido-pubescentes, flores dispuestas en conjuntos de 6 o más, e inflorescencias comparativamente menos ramificadas, con brácteas foliáceas en su parte inferior. A su vez, *B. diffusa* tiene las inflorescencias más o menos glabras, flores agrupadas en conjuntos de 2 a 5, así como inflorescencias muy ramificadas y por lo general carentes de hojas. Entre muchos otros autores que han estudiado plantas tropicales y han reconocido la existencia de dos especies, cabe citar el planteamiento de Burger (op. cit.), quien observó que *B. coccinea* tal vez no sea nativa en la flora de Costa Rica. En los ejemplares de herbario que llevan partes subterráneas, cabe notar que *B. coccinea* tiene la raíz robusta, semejante a un cordón, mientras que *B. diffusa* presenta una raíz fusiforme más delicada.

La segunda propuesta reconoce sólo a *B. diffusa*, como especie de alta variabilidad, cuyos extremos son de aspecto conspicuamente diferente. Tal ha sido el planteamiento de Woodson y Kid (op. cit.). En la región de esta Flora, la fase sumamente robusta y víscida, con inflorescencias más bien foliosas, es muy frecuente en Michoacán y en Guanajuato, en particular en ambientes ruderales próximos a áreas agrícolas. En la parte oriental de Guanajuato y en Querétaro son comunes plantas más pequeñas con inflorescencias pubescentes o glabrescentes, caracteres intermedios con respecto a los de *B. diffusa*.

B. coccinea se emplea en medicina vernácula para curar diferentes tipos de afecciones.

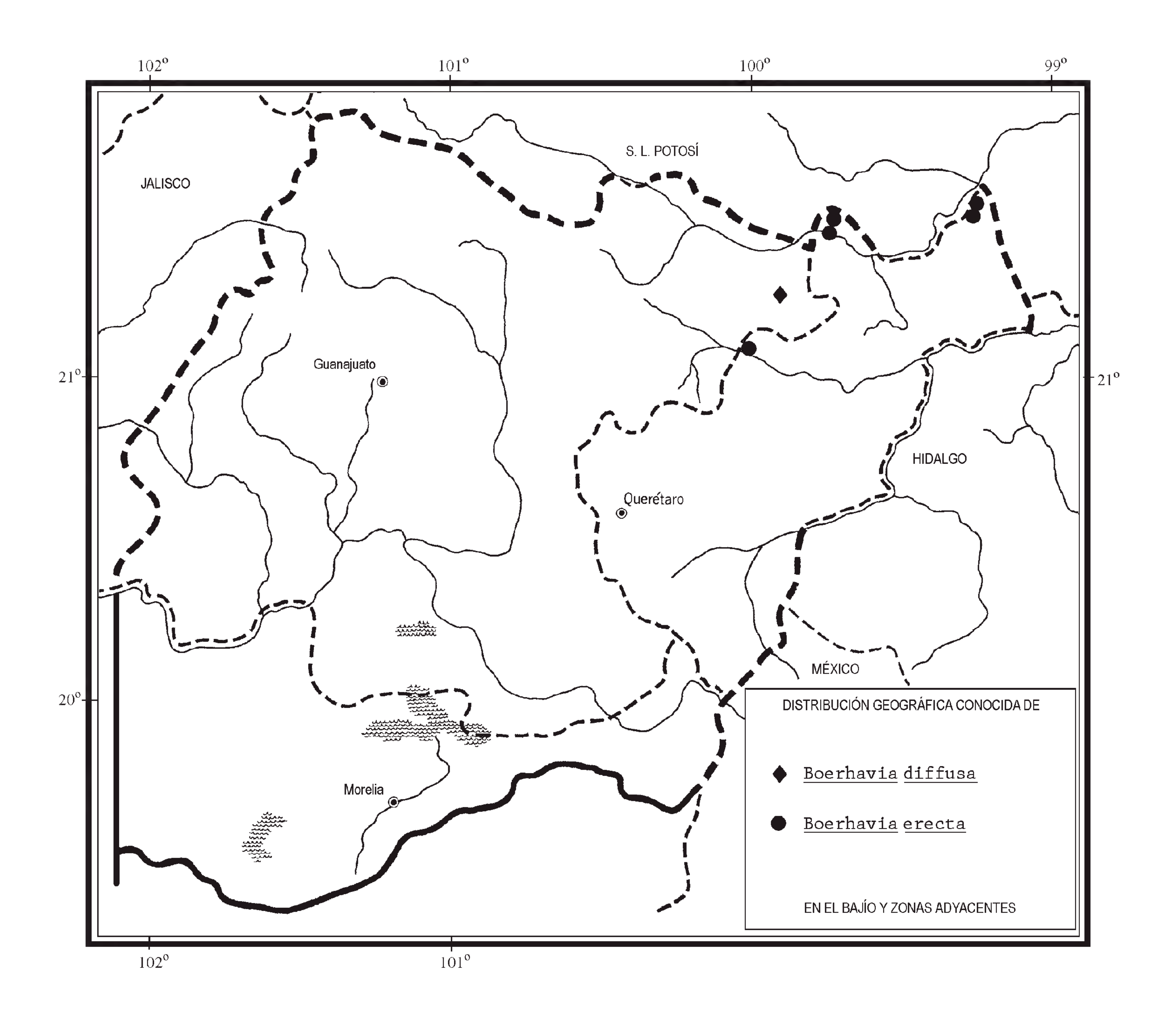
Boerhavia diffusa L., Sp. Pl. p. 3. 1753. *B. paniculata* Rich., Act. Soc. Hist. Nat. Paris 1: 105. 1792.

Planta herbácea perenne a partir de una raíz pivotante, fusiforme; tallos decumbentes a ascendentes, de 0.3 a 1 m o más de largo, escasa a prolíficamente ramificados, finamente pubérulos, a veces también pilosos con pelos extendidos, más o menos rectos, rara vez con bandas glutinosas en los entrenudos; hojas pecioladas en la parte inferior de la planta, sésiles o subsésiles en la inflorescencia, las láminas volviéndose proporcionalmente más estrechas en la parte distal de las ramas, peciolos de 3 a 35 mm de largo, delgados o robustos, con pubescencia similar a la del tallo, láminas ovadas a suborbiculares, de 1.5 a 5.5 cm de largo, de 0.6 a 5 cm de ancho, enteras o sinuadas, a menudo onduladas, glabras o rara vez con ambas caras pubescentes, o bien, con los pelos restringidos a las venas en el envés, sin puntuación o con puntos cafés; inflorescencia abierta, cimoso-paniculada, las ramas esencialmente concentradas en la mitad distal de la planta, glabras o glabrescentes, las últimas de 8 a 15 mm de largo, llevando conjuntos compactos en forma de glomérulos de (1)2 a 5(9) flores, éstas sésiles, subsésiles o sobre pedicelos hasta de 1 mm de largo, bráctea por lo general una sola debajo de cada flor, decidua o persistente, angostamente lanceolada o triangular, de ca. 0.5 mm de largo, glabrada, pubérula o víscido-pubescente, a menudo ciliada en los márgenes; perianto campanulado, por lo general rosado-rojo, de 0.5 a 1 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, diminutamente pubérulo por fuera, en especial cerca de los 5 lóbulos; estambres 1 a 3, apenas alcanzando la abertura del perianto; fruto verdoso a café pálido en la madurez, obpiramidal, de 3.1 a 4.3 mm de largo, anchamente obtuso en el ápice, esparcida a moderadamente víscido-pubescente (rara vez glabro en plantas fuera del área de estudio), las 5 crestas redondeadas, lateralmente lisas o algo rugosas, los surcos lisos, su ancho 1 a 2 veces mayor que el ancho de la base de las crestas.

Elemento esporádico, conocido de una sola colecta del noreste de Guanajuato, donde crece a orillas de un camino. Alt. 1300 m. El único ejemplar, muy maduro, de la región de esta Flora fue colectado en octubre, por lo que puede estimarse que el periodo de floración se extiende de julio a octubre. En otros sectores de su área de distribución la especie florece a lo largo del año, cuando las condiciones lo permiten.

Ampliamente repartida en regiones tropicales y subtropicales del Globo. Sur de E.U.A.; S.L.P., Gto., Ver. (probablemente también presente en Querétaro y en otros estados de la vertiente atlántica de México); Centroamérica; Sudamérica (tipo de *B. paniculata* procedente de la Guayana Francesa: *J. B. Le Blond s. n.* (P)); las Antillas (neotipo propuesto: *F. R. Fosberg 56776* (BM)); partes calientes del Antiguo Mundo.

Dada su escasez en la región de estudio, debe considerarse como localmente vulnerable a la extinción. Mucho más abundante en otros sectores de su área de repartición.

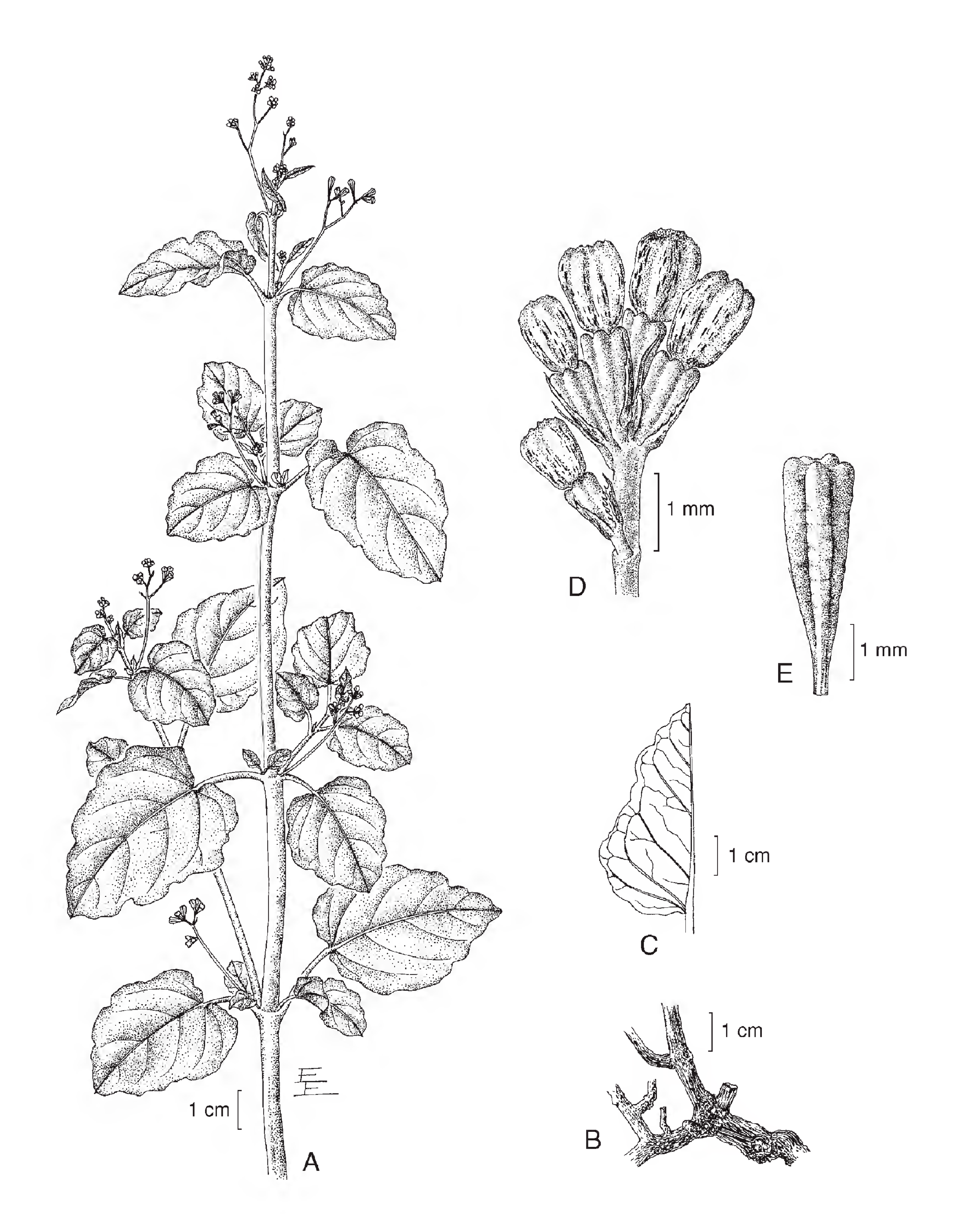


Guanajuato: 27.5 km NE of Xichú, ca. 5 km NE of Guamúchil on road to Atarjea, municipio de Atarjea, *R. Spellenberg et al. 12854* (IEB, NMC).

Boerhavia erecta L., Sp. Pl. p. 3. 1753.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: anisillo, apats' akw'aal (lengua huasteca), escorián, golondrina, hierba blanca, hierba del arlomo, maravillita, sanguinaria, zanca de gallo.

Planta anual; raíz a menudo robusta; tallos por lo general erectos, de 0.2 a 1 m de alto, poco ramificados debajo de la inflorescencia, esparcida a moderadamente pubescentes con diminutos pelos blancos y crespos, tornándose glabrados



Boerhavia erecta L. A. rama con hojas e inflorescencias; B. detalle de la raíz; C. detalle de la hoja; D. parte superior de una inflorescencia; E. fruto. Ilustrado por Elvia Esparza y reproducido del fascículo 13 de la Flora de Veracruz.

en la parte superior de la planta, usualmente con bandas glutinosas de color café en los nudos de la parte media; hojas pecioladas en la parte inferior de la planta, sésiles o subsésiles en la inflorescencia, las láminas volviéndose más estrechas en forma proporcional hacia la porción distal de las ramas, peciolos de 4 a 40 mm de largo, delgados, con pubescencia similar a la del tallo, láminas ovadas, ovales, deltoideo-ovadas a rómbico-ovadas, de 1.5 a 8 cm de largo, de 1 a 4.5 cm de ancho, enteras a sinuadas, glabras o cortamente pilosas en forma moderada, en particular sobre las venas y en los márgenes, a menudo con puntuación de color café; ramas de la inflorescencia concentradas mayormente en los 2/3 distales de la planta, fuertemente ascendentes, glabras en sus porciones distales, laxamente cimoso-paniculadas, las partes terminales llevando conjuntos subumbelados de 1 a 10 flores, pedicelos delgados, de 1 a 5 mm de largo, brácteas generalmente 2 debajo de cada flor, deciduas, linear-lanceoladas, de 0.5 a 1 mm de largo, glabras, diminutamente ciliadas en los márgenes; perianto campanulado, blanquecino y teñido de color de rosa, en especial entre los lóbulos y en el tubo, o bien, totalmente rosado, de 1 a 1.5 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, con unos pocos pelos diminutos cerca del margen del limbo (que se observan mejor en los botones); estambres 2 ó 3, ligeramente exsertos; fruto café pálido a rojizo-café en la madurez, angostamente obpiramidal, de 3.2 a 4 mm de largo, glabro, ápice algo deprimido a someramente cónico entre los ángulos superiores de las crestas (apareciendo más o menos truncado de perfil), las crestas agudas, tenuemente rugosas en los costados, en especial cerca de los surcos, éstos rugosos, de 1/3 a 2/3 del ancho de la base de la cresta.

Habitante del matorral submontano, del bosque tropical caducifolio, así como del bosque tropical subcaducifolio y sobre todo de la vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación, a menudo también como ruderal en el noreste de Querétaro. Alt. 500-1600 m. Florece de abril a noviembre.

Ampliamente distribuida desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina y Perú, así como en las Antillas; naturalizada en el Hemisferio Oriental. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Pue., Ver. (tipo por definirse), Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R. (probablemente existente en Guanajuato y quizás en todos los estados de la República Mexicana); Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; partes calientes del Antiguo Mundo.

Planta común y con tendencia a prosperar en ambientes perturbados, por lo que carece de problemas de supervivencia.

Querétaro: 2 km al N de Arroyo Seco, sobre el camino a San Ciro, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 44160* (CIIDIR, ENCB, IEB); 1.5 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 854* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); 3 km al NE de Río Carrizal, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio et al. 7503* (ENCB, IEB); alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3387* (ENCB,

IEB); orilla del río Santa María, La Isla, 6 km al N de Carrizal, 1 km al S de Ojo Caliente, municipio de Jalpan, *R. Fernández 4493* (ENCB, UAMIZ); alrededor de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 401* (ENCB, IEB); Río Santa María, punto Paso de Jesús, municipio de Jalpan, *B. Servín 1137* (ENCB, IEB); al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 346* (ENCB, IEB); 4.8 km E of Guanajuato/Querétaro border, 2 km W of San Miguel de las Palmas, 21°06.13'N, 99°58.48'W, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg 12840* (IEB, NMC).

La ilustración representa una planta que inicia su proceso de floración. Posteriormente la inflorescencia se expande para semejar una escoba muy desparramada con estrechas cerdas por encima de las hojas.

En la vecina Huasteca Potosina la planta se consume a manera de verdura.

Boerhavia gracillima Heimerl, Bot. Jahrb. 11: 86. 1889.

Planta herbácea perenne a partir de una raíz pivotante, robusta; tallos procumbentes, decumbentes o rara vez erectos, de 20 cm a 1.5 m de largo, por lo general repetidamente ramificados, a menudo con apariencia de dicotómicos, pubescentes con diminutos pelos blancos y crespos, rara vez también pilosos con tricomas largos y extendidos, más o menos rectos; hojas pecioladas en la parte baja de la planta, sésiles o subsésiles en la inflorescencia, las láminas volviéndose proporcionalmente más estrechas en las porciones distales de las ramas, peciolos de 3 a 25 mm de largo, delgados a robustos, con pubescencia similar a la del tallo, láminas anchamente rómbicas a elíptico-oblongas o ancha a angostamente ovadas, o bien, ovales, en ocasiones más anchas que largas, de 2 a 4.5 cm de largo, de 1.5 a 3 cm de ancho, enteras a ligeramente sinuadas, glabras o con algunos pelos largos y extendidos en los márgenes y en el peciolo, sin puntuación café; ramas de la inflorescencia mayormente concentradas en los 2/3 distales de la planta, divaricadas, glabras en sus porciones terminales, laxamente cimoso-paniculadas, las flores solitarias, pedicelos filiformes, de 5 a 10 mm de largo, brácteas 1 a 3 debajo de cada flor, deciduas, linear-lanceoladas, de 0.5 a 1.5 mm de largo, glabras o glabradas, finamente ciliadas en los márgenes; perianto ampliamente campanulado, por lo general de color rojo vino, rara vez de color rojo ladrillo, de 2 a 5 mm de largo, de 2 a 9 mm de ancho, diminutamente pubérulo o glandular-pubérulo por fuera; estambres 2 ó 3, exsertos; fruto café oscuro en la madurez, claviforme, de 3 a 4.2 mm de largo, glabrado, pubérulo o glandular-pubérulo, redondeado en el ápice, crestas redondeadas, lisas, surcos lisos, de ancho 1.5 a 2 veces mayor que el correspondiente a la base de las crestas.

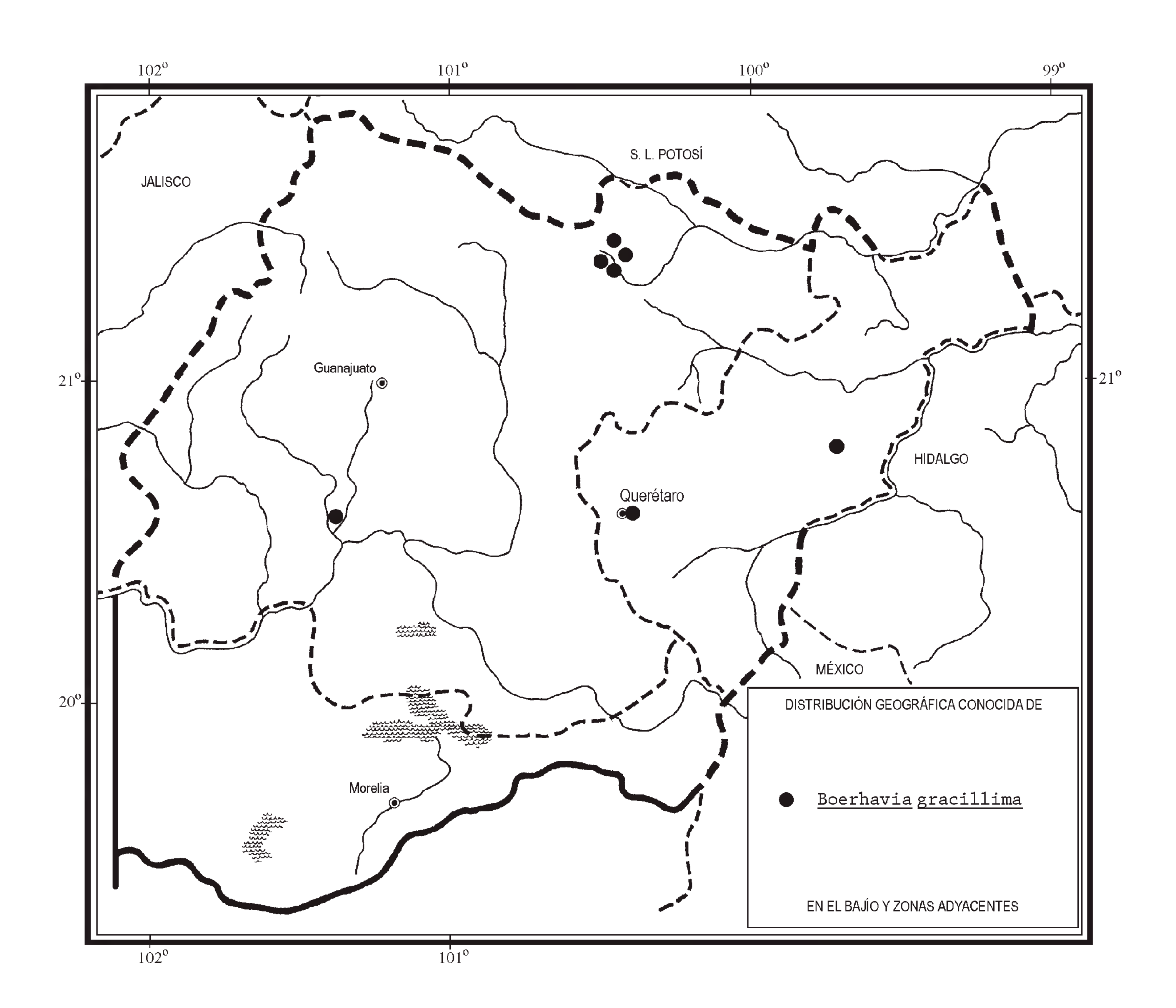
Elemento no muy frecuente de matorrales xerófilos y de pastizales de Guanajuato y Querétaro. Alt. 1700-2300 m. Florece de julio a noviembre.

Distribuida esencialmente a lo largo de la zona árida desde el suroeste de Estados Unidos hasta el sur de México. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih. (tipo:

C. G. Pringle 665 (WU)), Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Pue.

Planta relativamente común y de amplia repartición, por lo que no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: La Misión, 8 km al noreste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6124* (IEB, MEXU); La Misión de Abajo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8375* (IEB, XAL); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8713* (ENCB, IEB); 7.2 km E of San Luis de la Paz (from the junction at E edge of city to bypass to Dolores Hidalgo, etc.), on road to Victoria, 0.5 km W of junction to Corazón de Jesús, 21°18.25'N, 100°25.34'W, municipio de San Luis de la Paz, *R. Spellenberg 12861* (ENCB, IEB, MEXU); cerros cercanos a Valencianita, municipio de Irapuato, *J. Rzedowski 53189* (ENCB, IEB).



Querétaro: camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1291* (IEB, MEXU); loma arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3235* (IEB, MEXU); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3181* (CIIDIR, IEB, MEXU, XAL).

Standley (1909) citó el ejemplar *Pringle 665* como la colección tipo, lectotipificando de esta manera el nombre en forma efectiva. Posteriormente (1911) el mismo autor explicó que en la descripción original se habían mencionado dos especímenes: *Hartweg 45* y *Pringle 665*, sin haber indicio de cual de ellos se había usado en la preparación de la descripción, y resolvió que el primero debe tomarse como tipo, revocando su decisión anterior. El ejemplar de Pringle permanece fijo como la colección tipo y puesto que Heimerl claramente indica que vio el espécimen depositado en WU, este último debe ser considerado como el lectotipo.

Las plantas de la Depresión del Balsas y de áreas adyacentes se caracterizan por sus frutos glabros a glabrados.

COMMICARPUS Standl.

Plantas subfrutescentes o arbustivas; tallos erectos o ascendentes a decumbentes, recostados o sostenidos por otros vegetales, divaricada y repetidamente ramificados, a menudo pareciendo dicotómicos, glabros o pubescentes, inermes; hojas opuestas, subiguales las de cada par, enteras, pecioladas, delgadas, glabras o pubescentes, más o menos concoloras en ambas caras; inflorescencias axilares o terminales, pedunculadas, abiertas, capitadas, umbeliformes o verticiladas, bracteadas, las brácteas pequeñas, deciduas, lineares a ovadas, pubescentes o glabras, libres, una en la base de cada pedicelo, no acrescentes; flores actinomorfas, pediceladas, casmógamas, vistosas, hermafroditas; perianto membranáceo, coloreado, cortamente infundibuliforme o campanulado; estambres 2 a 6, exsertos, unidos en la base; estilo exserto, estigma peltado; fruto de simetría radial, angosta o anchamente claviforme, a veces algo curvado, rígidamente coriáceo, glabro o pubescente, finamente 10-estriado o 10-costillado, llevando grandes glándulas viscosas, distribuidas más densamente en la porción apical, pericarpio delgado, papiráceo; testa adherente a la semilla.

Género consistente de unas 25 especies de distribución pantropical, particularmente diverso en África. En México existen cuatro.

Fosberg (op. cit.) incluyó *Commicarpus* en *Boerhavia* en sentido amplio.

Commicarpus scandens (L.) Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 373. 1909.
Boerhavia scandens L., Sp. Pl. p. 3. 1753.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: pega-pollo, plúmbago, sonorita.

Planta perenne subfrutescente; tallos decumbentes, hasta de 3 m de largo, con frecuencia trepando sobre otros vegetales, muy ramificados, glabros o con pocos pelos planos, blancos y diminutos en los nudos; hojas con peciolos de 3 mm a 2.5 cm de largo, láminas ovadas, anchamente cordado-ovadas, más o menos deltoides o rómbico-orbiculares, de 1.5 a 6 cm de largo, de 1 a 4.5 cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, cordadas a truncadas en la base, glabras, verdes brillantes, un poco más pálidas en el envés; pedúnculos glabros, delgados, de 4 a 6 cm de largo, llevando umbelas de 4 a 11 flores, brácteas angostamente lanceoladas a oblongas, de 2 a 3 mm de largo, glabras salvo los márgenes densamente ciliados, deciduas antes de la antesis, pedicelos muy delgados, de 3 a 15 mm de largo, glabros; perianto de 3 a 4 mm de largo por otro tanto de ancho, glabro o fina y esparcidamente pubérulo, tubo verdoso, limbo amarillo-verdoso pálido con bandas verdes entre los 5 lóbulos someramente emarginados; estambres 2, rara vez 3, exsertos, aproximadamente dos veces más largos que el perianto; estilo exserto un poco más allá de los estambres; fruto angostamente claviforme-cilíndrico, de 7 a 10 mm de largo, de unos 2 mm de ancho, con 10 costillas de poca altura y con glándulas verruciformes concentradas cerca del ápice.

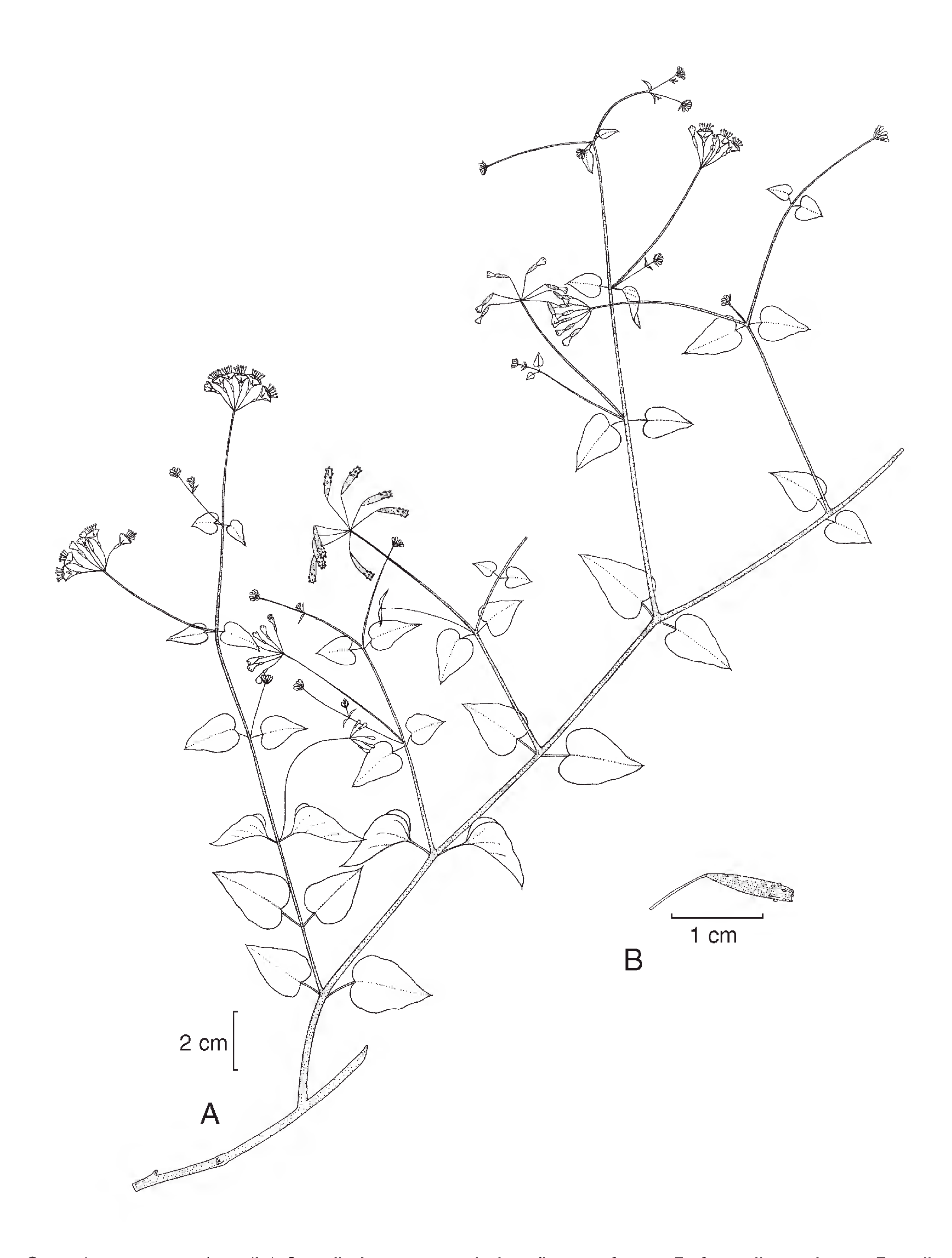
Habitante poco frecuente de matorrales xerófilos, de preferencia en condiciones de disturbio en Guanajuato y Querétaro. Alt. 1400-1800 m. Florece de junio a noviembre.

Ampliamente distribuido desde el suroeste de Estados Unidos hasta Guatemala; también en las Antillas y en el noroeste de Sudamérica. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Camp., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (tipo procedente de Jamaica, sin datos de colector (LINN # 9.5)).

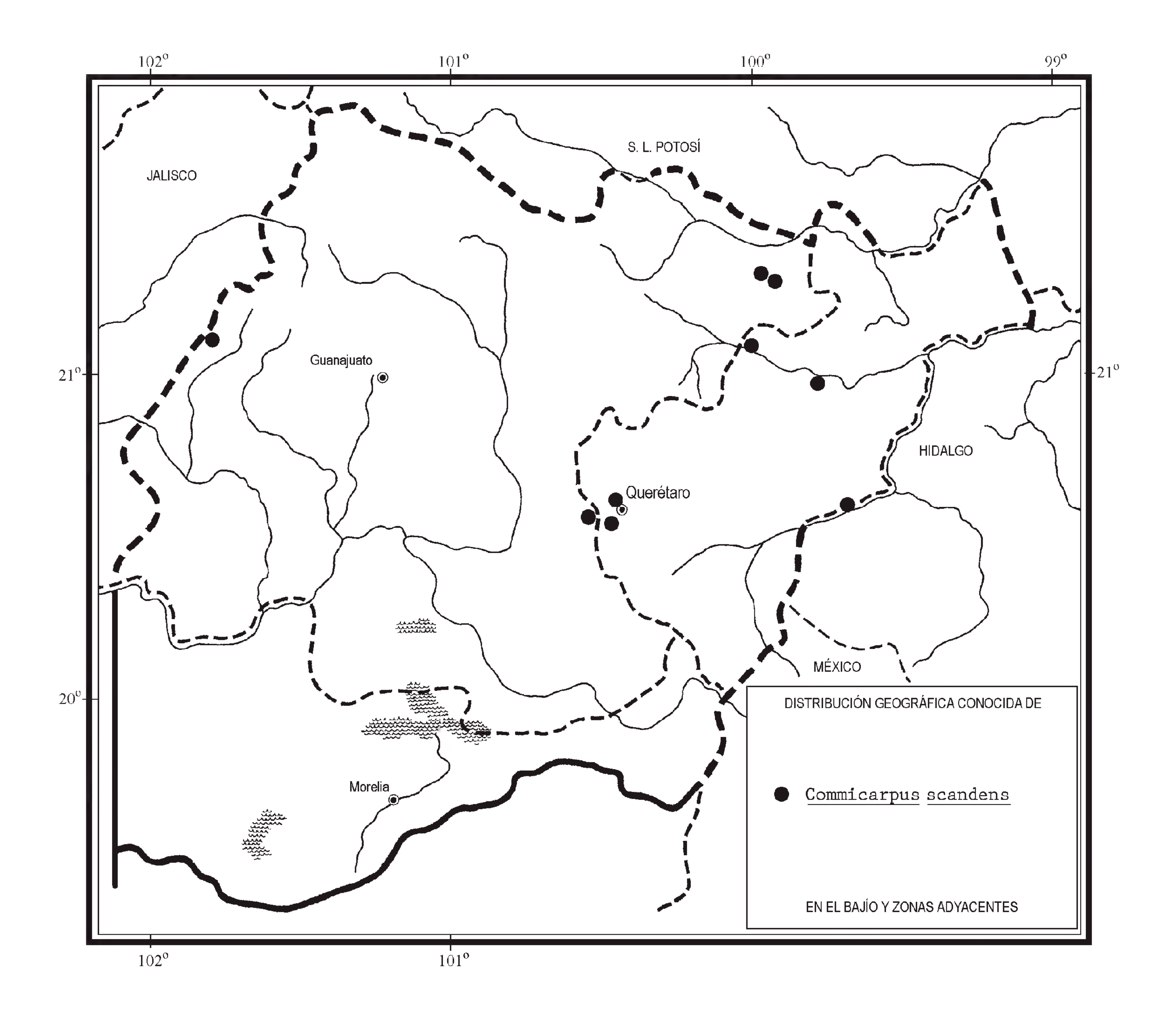
Aunque no es planta común en la región de estudio, dada su tendencia a ocupar ambientes perturbados, no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: 7 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6485* (ENCB, MEXU); Río Abajo, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 8967* (ENCB); cerca de la cortina de la presa El Barrial, municipio de San Francisco del Rincón, *J. Rzedowski 49409a* (ENCB); 2 km al S de Caleras de Obrajuelo, municipio de Apaseo El Grande, *J. Rzedowski 52987* (ENCB).

Querétaro: 4.8 km E of Guanajuato/Querétaro border, 2 km W of San Miguel de las Palmas, 21°06.13'N, 99°58.48'W, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg 12837* (IEB, NMC); aprox. 7 km al SSE de Peña Blanca, municipio de Peñamiller,



Commicarpus scandens (L.) Standl. A. rama con hojas, flores y frutos; B. fruto. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.



E. Carranza 3601 (ENCB); lotes baldíos en fracc. Álamos, 6a. sección, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1311* (ENCB, MEXU); margen izquierda del Río San Juan, municipio de Cadereyta, *T. de J. Gutiérrez 005* (IEB); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1224* (MEXU).

CYPHOMERIS Standl.*

Plantas herbáceas perennes a partir de raíz pivotante robusta; tallos erectos, ascendentes, rastreros o trepadores entre arbustos, glabros o pubescentes, inermes,

* Referencia: Mahrt, M. & R. Spellenberg. Taxonomy of *Cyphomeris* (Nyctaginaceae) based on multivariate analyses of geographic variation. Sida 16(4): 679-697. 1995.

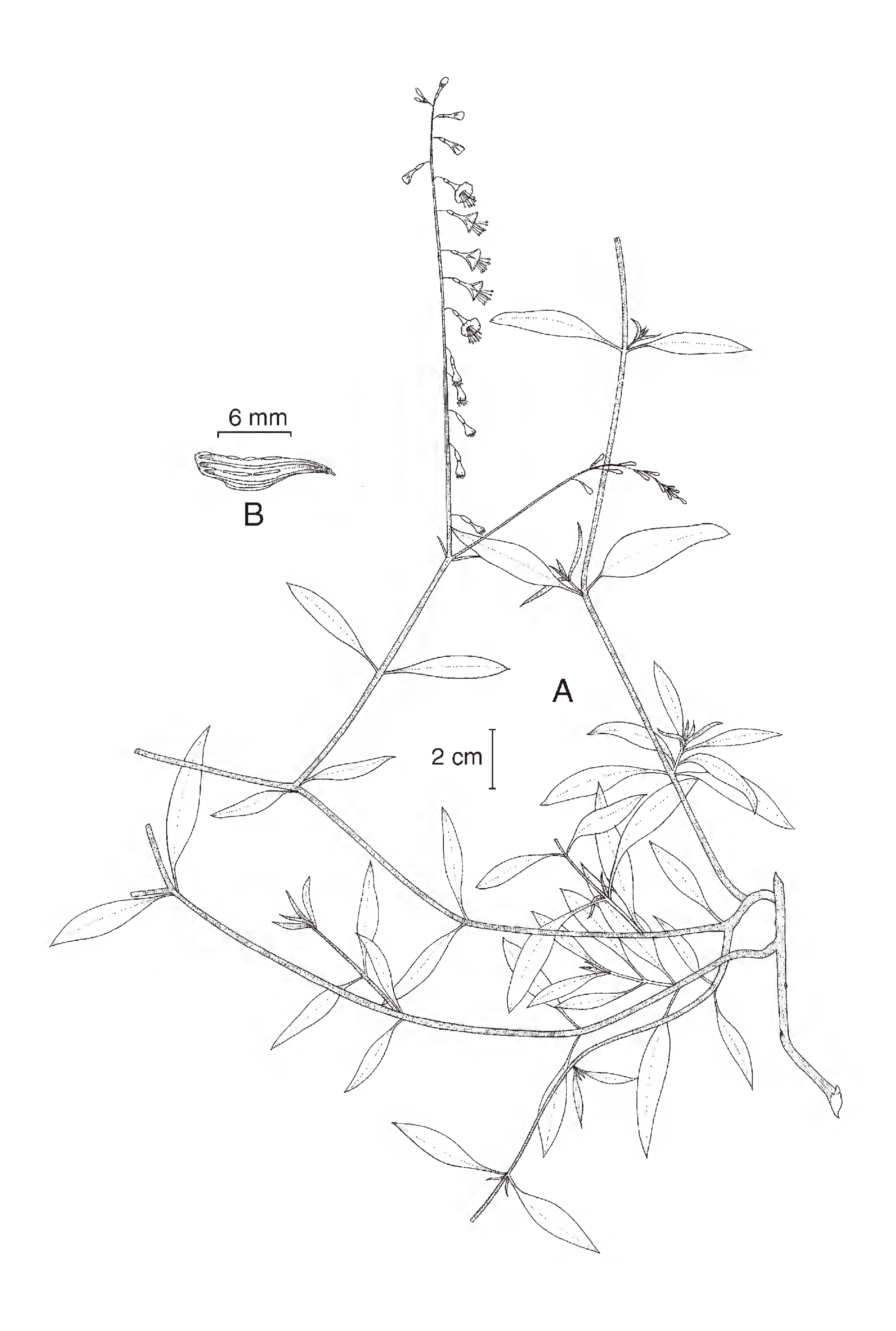
cada entrenudo por lo general con un anillo glutinoso; hojas opuestas, desiguales las de cada par, enteras a onduladas, usualmente pecioladas, algo carnosas, glabras o pubescentes, el haz más pálido que el envés; inflorescencias terminales o axilares, pedunculadas, laxamente racemosas, bracteadas, brácteas pequeñas, deciduas, lanceoladas, esparcidamente ciliadas, libres, no acrescentes; flores actinomorfas o levemente zigomorfas debido al tubo algo encorvado y a la posición oblicua del limbo, pediceladas, casmógamas o cleistógamas, hermafroditas; perianto de las flores casmógamas coloreado, infundibuliforme, constreñido arriba de la base, la parte superior marcescente y decidua en fruto; estambres 5 (a veces menos en flores cleistógamas), exsertos, unidos en la base; estilo exserto, estigma capitado; fruto a grandes rasgos radialmente simétrico y claviforme, pero giboso del lado abaxial y a menudo algo curvado, rígidamente coriáceo, glabro, con frecuencia provisto de 10 costillas redondeadas, éstas llevando crestas interruptas cortas o largas, pericarpio delgado, papiráceo; semilla con la testa adherente.

Género consistente de dos especies distribuidas desde el suroeste de los Estados Unidos hasta el centro-sur de México. Ambas presentes en este país.

Fosberg (op. cit.) incluyó *Cyphomeris* en *Boerhavia* en el sentido amplio.

Cyphomeris gypsophiloides (Mart. & Gal.) Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 13: 428. 1911. *Lindenia gypsophiloides* Mart. & Gal., Bull. Acad. Sci. Brux. 10: 358. 1843. *Boerhavia gypsophiloides* (Mart. & Gal.) Coulter, Contr. U.S. Nat. Herb. 2: 354. 1894.

Planta herbácea perenne; tallos erectos o ascendentes, de 0.5 a 1.5 m de longitud (cuando son largos, generalmente descansan sobre otros vegetales), glabros o esparcidamente pubérulos con pelos diminutos, curvos, rara vez glandulosos en el ápice; láminas foliares casi sésiles o con peciolos hasta de 3.5 cm de largo, anchamente oblongo-lanceoladas a lanceoladas o lineares, de 1 a 9 cm de largo, de 1 a 30 mm de ancho, rápidamente reduciéndose de tamaño hacia la parte distal de la planta, ápice agudo a obtuso, base subcordada a truncada o aguda, margen entero a someramente ondulado, glabras o con pocos pelos cerca de la nervadura media, o en ocasiones algo pubescentes en la superficie; pedúnculos de 9 a 21 cm de largo, racimos de 10 a 20 cm de largo, secundifloros, las flores remotas, más o menos uniformemente espaciadas, pedicelos hasta de 1 mm de largo, provistos en la base de una sola bráctea de 4 a 7 mm de largo; perianto de las flores casmógamas de 7 a 10 mm de largo por otro tanto de ancho, glabro, el tubo verdoso, el limbo de color rosa pálido a rojo-rosado brillante, rara vez blanco, limbo 5-lobado con los lóbulos emarginados; perianto de las flores cleistógamas variable, en forma de pequeño tubo verde, de ápice redondeado o más grande y más o menos claviforme, semejando el botón de la flor casmógama; estambres excediendo 1.5 a 2 veces el largo del perianto, filamentos del color del perianto o más oscuros en flores muy pálidas;



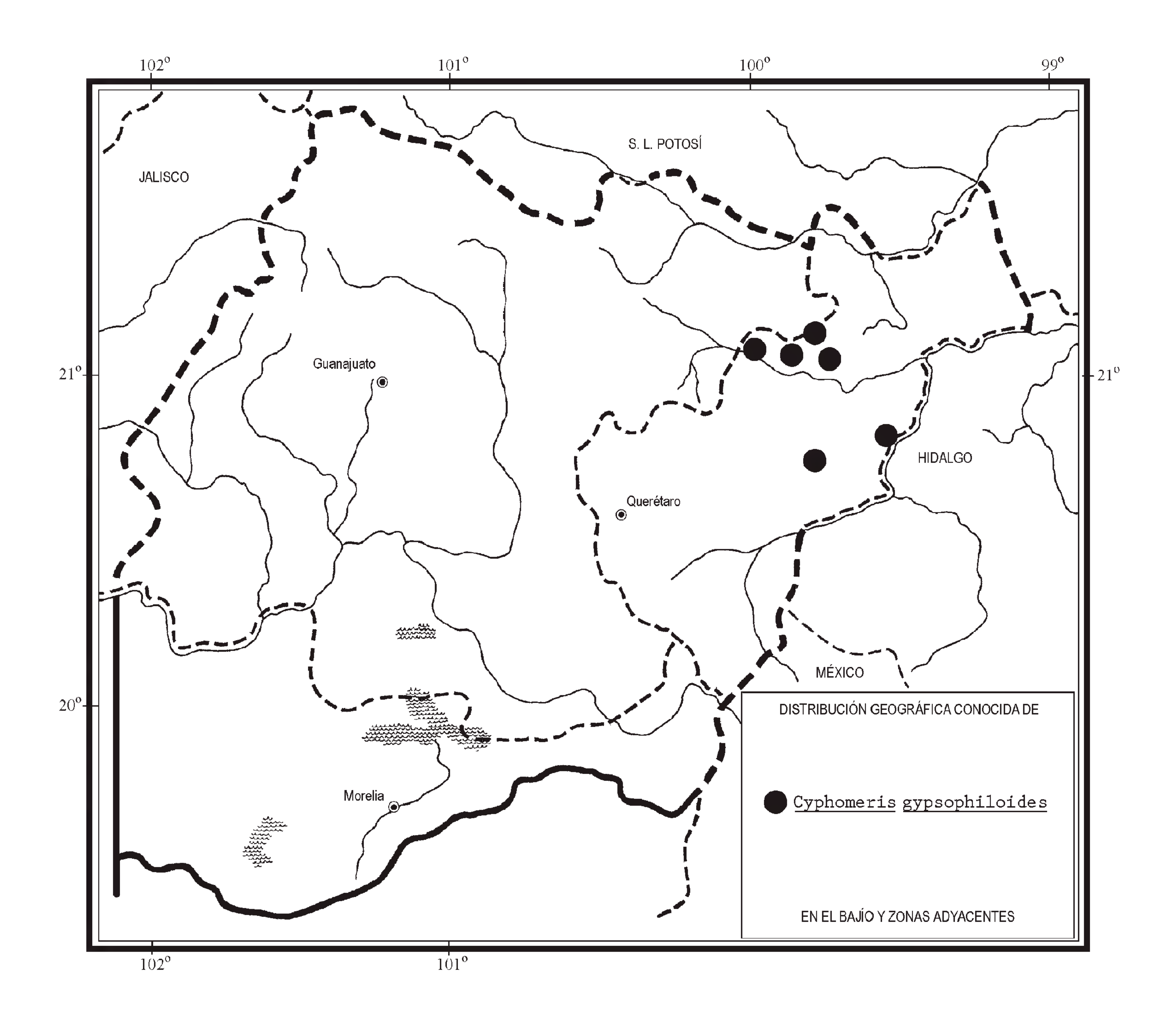
Cyphomeris gypsophiloides (Mart. & Gal.) Standl. A. rama con hojas e inflorescencia. B. fruto. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

estilo exserto un poco más allá de los estambres; fruto a menudo acentuadamente deflexo, de 8 a 11 (14) mm de largo, más o menos giboso del lado abaxial (inferior), crestas sobre las costillas más bien largas y bajas, con frecuencia alcanzando 1/3 a 2/3 del largo del fruto.

Habitante, al menos preferentemente calcífilo, de matorrales xerófilos, marginalmente también del piñonar, en la parte central de Querétaro. Alt. 1400-2000 m. Florece de julio a noviembre.

Distribuido desde el suroeste de Estados Unidos, en Nuevo México y Texas, a través de la Altiplanicie Mexicana, hasta Hidalgo y Puebla. E.U.A.; Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Ags., S.L.P., Qro., Hgo., Pue. (tipo: *H. Galeotti 557* (BR!)). Mahrt y Spellenberg (op. cit.) erróneamente citaron el tipo de Oaxaca.

Aunque no muy frecuente en la región de estudio, la planta es común y en consecuencia no se considera vulnerable a la extinción.



Querétaro: 9.5 km E of San Miguel de las Palmas and the crossing of the Río Victoria, 16.5 km W of Peñamiller, 21°07.09'N, 99°54.83'W, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg 12844* (IEB, NMC); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3293* (ENCB); aprox. 3-5 km al SW de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3518* (ENCB); Hwy. 120, 40 mi SW of Jalpan, 8 mi NE of Peña Blanca, 26 mi NE of Vizarrón, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg et al. 8321* (MEXU, NMC); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49640* (ENCB); alrededores de la mina La Negra, cerca de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47633* (ENCB, MEXU).

Cyphomeris gypsophiloides es extremadamente variable a través de su área geográfica, en particular en cuanto a la forma de la hojas y a la pubescencia. Las poblaciones casi siempre son internamente uniformes, pero a menudo difieren de manera drástica de otras poblaciones cercanas. A lo largo del margen oriental de su franja de distribución, en especial en Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí, *C. gypsophiloides* presenta intergradación con *C. crassifolia* (Standl.) Standl., desarrollando hojas proporcionalmente más anchas que son más o menos pubescentes, así como frutos más notablemente gibosos. En un estudio fenético, Mahrt y Spellenberg (op. cit.) encontraron sólo una débil coherencia geográfica entre las poblaciones. Los mencionados autores también mostraron que la frecuencia de flores cleistógamas vs. flores casmógamas varía a medida que avanza la estación del año en una población septentrional de la especie, donde las flores cleistógamas eran más abundantes al principio de la estación de crecimiento. Es muy probable que las poblaciones sean altamente endógamas.

MIRABILIS L.*

Plantas herbáceas perennes, a veces subfrutescentes en la base; raíces delgadas y en forma de cordón a robustas y tuberosas; tallos decumbentes a erectos, ramificados, glabros o pubescentes, inermes; hojas opuestas, más o menos iguales

---

* Referencias: Cruden, R. W. Reproductive biology of weedy and cultivated *Mirabilis* (Nyctaginaceae). Amer. Journ. Bot. 60: 802-809. 1973.

Hernández M., H. Autopolinización en *Mirabilis longiflora* L. (Nyctaginaceae). Acta Bot. Mex. 12: 25-30. 1990.

Johnston, I. M. Nyctaginaceae. In: Plants of Coahuila, eastern Chihuahua, and adjoining Zacatecas and Durango. V. Journ. Arnold Arbor. 25: 162-182. 1944.

Le Duc, A. A revision of *Mirabilis* section *Mirabilis* (Nyctaginaceae). Sida 16(4): 613-648. 1995.

Pilz, G. E. Systematics of *Mirabilis* subgenus *Quamoclidion* (Nyctaginaceae). Madroño 25(3): 113-132. 1978.

Standley, P. C. Nyctaginaceae. In: Studies of American plants - V. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 8(5): 304-310. 1931.

Turner, B. L. Texas species of *Mirabilis* (Nyctaginaceae). Phytologia 75(6): 432-451. 1993.

en cada par, sésiles o pecioladas, margen entero, sinuado o crespo, delgadas o gruesas, glabras o pubescentes, por lo general concoloras en ambas caras, rara vez más pálidas en el envés; inflorescencias terminales o axilares, pedunculadas o sésiles, por lo común difusas, usualmente cimosas, de ser axilares, a menudo unifloras, bracteadas, brácteas conspicuas, persistentes, anchamente lanceoladas a ovadas, pubescentes o glabras, unidas para formar un involucro alrededor de una o más flores, acrescentes, a menudo grandemente acrescentes; flores vistosas, actinomorfas a ligeramente zigomorfas a causa de la curvatura del tubo, sésiles en el involucro o cortamente pediceladas, casmógamas o cleistógamas; perianto membranáceo, a menudo grande, coloreado, campanulado a largamente infundibuliforme, constreñido arriba de la base, su parte superior marcescente y decidua en fruto; estambres 3 a 6, exsertos en flores casmógamas, unidos en la base; estilo exserto en flores casmógamas, excediendo ligeramente los estambres, estigma capitado; fruto radialmente simétrico, obovoide, elipsoide, cilíndrico o casi esférico, duro, glabro o pubescente, a menudo provisto de 5 costillas, éstas lisas o tuberculadas, pericarpio papiráceo; semillas con la testa adherente.

Género de 50 a 60 especies, todas del Nuevo Mundo, excepto una indígena de los Himalayas en la India. En un cálculo conservador, 25 a 30 especies existen en México. *Mirabilis jalapa*, una popular planta ornamental nativa de este país, se ha naturalizado en muchas regiones templadas y tropicales del mundo. Standley (1918) consideró a *Mirabilis* (en el sentido en que se acepta aquí) en cinco géneros separados, *Allionia* L. (=*Oxybaphus* L'Hér.), *Allioniella* Rydb., *Hesperonia* Standl., *Mirabilis* L. y *Quamoclidion* Choisy. En 1931 Standley se dio cuenta de que la falta de discontinuidad entre estos géneros no permite mantenerlos como entidades separadas y los incluyó en *Mirabilis* de amplia circunscripción. A partir de entonces solamente *Oxybaphus* se ha reconocido comúnmente como separado de *Mirabilis*, en virtud de sus frutos obovoides y tuberculados, así como del involucro papiráceo muy acrescente, que contrastan con otros componentes de dicho género. Sin embargo, en la actualidad la mayor parte de los autores incluyen a *Oxybaphus* en *Mirabilis*.

Le Duc (op. cit.) elaboró una clave para las secciones de *Mirabilis*. Como lo indican los géneros ubicados en la sinonimia, sólo las secciones *Mirabilis*, *Oxybaphus* y *Quamoclidion* están representadas en el área de estudio.

Las modalidades de la biología reproductiva indudablemente juegan un papel importante en la dificultad de circunscribir muchas de las especies de *Mirabilis*. Turner (1993) alude a esta circunstancia al reducir a sinonimia de *M. albida* a numerosas formas vegetativas que se habían reconocido como especies. Cruden (op. cit.) encontró reproducción cleistógama en *M. nyctaginea* (Michx.) MacMillan, perteneciente a la sección *Oxybaphus*. La cleistogamia es común en muchas especies de *Oxybaphus*, en particular en las flores producidas en involucros solitarios originados precozmente en las axilas de las hojas temprano en la estación. Como lo notó Cruden, los estambres se doblan sobre el estigma al tiempo que la flor cas-

mógama se marchita al mediodía, comportamiento floral que es común en muchas Nyctaginaceae. Hernández (op. cit.) mostró que en *M. longiflora*, especie adaptada a la polinización por mariposas nocturnas, de la que se desconocen flores cleistógamas, la reproducción autógama se realiza normalmente. Pilz (op. cit.), en contraste, encontró auto-incompatibilidad en al menos tres taxa de la sección *Quamoclidion*, especies polinizadas por colibrís, mariposas nocturnas y abejas.

Las flores de *Mirabilis* son de vida muy corta, ya que la antesis dura solamente una fracción del día. También son muy frágiles, por lo común se pegan y se desgarran en el prensado. Con el fin de lograr una mejor clasificación del grupo, los colectores podrían ayudar preparando descripciones adecuadas y en particular tomando cuidadosos apuntes concernientes al color del perianto, su largo y ancho en la antesis, la forma de los lóbulos y la profundidad de su escote, el número de estambres y el largo de su porción exserta, así como en cuánto sobrepasa el estilo a los estambres. Cuando se colecta material en flor, conviene buscar también frutos maduros para incluirlos con el espécimen.

1 Flores 6 por involucro; éste de al menos 18 mm de largo en flor y 30 mm en fruto .... *M. multiflora*
1 Flores 1 a 3 por involucro; éste cuando mucho de 12 mm de largo en flor y 18 mm en fruto.
  2 Involucros con 3 flores; perianto campanulado, de menos de 1.5 cm de largo.
    3 Hojas lineares, de 1 a 3 mm de ancho, sésiles o subsésiles .... *M. linearis*
    3 Hojas lanceoladas a ovadas, pecioladas.
      4 Planta erecta, glandular-pubescente en sus partes superiores, no hirsuta ni glabrada; inflorescencia ampliamente ramificada; hojas deltoides a ovadas, rara vez lanceoladas; involucros con pelos multicelulares de tabiques morados, cafés o negros .... *M. melanotricha*
      4 Plantas decumbentes a erectas, glabradas, glandular- pubescentes o hirsutas; inflorescencia ampliamente ramificada o compacta; hojas lanceoladas a ovadas; involucros con pelos multicelulares de tabiques blancos.
        5 Hojas por lo general lanceoladas, usualmente hirsutas, sus márgenes crespos .... *M. aggregata*
        5 Hojas por lo general ovadas u ovado-lanceoladas, variadamente pubescentes pero no hirsutas, sus márgenes enteros, planos ...... *M. albida*
  2 Involucros con 1 flor; perianto campanulado a tubular- infundibuliforme, de 0.4 a 14 cm de largo.
    6 Perianto usualmente de color rosado; de menos de 2 cm de largo; fruto de 2 a 6 mm de largo.
      7 Tallos glabros salvo dos líneas de pubescencia; estambres 5; involucro maduro profundamente campanulado, no muy acrescente; fruto pubescente, provisto de verrugas poco elevadas .... *M. sanguinea*

7 Tallos uniformemente glandular-pubérulos, al menos en sus partes superiores; estambres 3; fruto glabro, provisto de tubérculos grandes; involucro fuertemente acrescente, tornándose ampliamente rotáceo o someramente campanulado.

8 Tallo víscido-pubérulo en su parte inferior; hojas pubescentes, de base cordada .... *M. viscosa*

8 Tallo por lo general glabrado en su parte inferior, ocasionalmente pubérulo; hojas glabradas, por lo general de base truncada u obtusa .... *M. glabrifolia*

6 Perianto blanco, rosado o de otros colores, de más de 2 cm de largo; fruto de 6 a 12 mm de largo.

9 Flores de 2 a 3 cm de largo; limbo del perianto escasamente dos veces más grande que el diámetro del orificio, sus lóbulos triangulares, el tubo glandular-pubescente por fuera; estambres aproximadamente dos veces más largos que el perianto .... *M. pringlei*

9 Flores de (3)5 a 14 cm de largo; limbo del perianto 3 a 10 veces más grande que el diámetro del orificio, sus lóbulos redondos, el tubo glabro o pubérulo; estambres 1.5 o menos veces más largos que el perianto.

10 Perianto de 7 a 14 cm de largo, blanco; flores erectas o ascendentes, pubescentes por fuera; parte superior del tallo glandular-pubérula; base de las hojas por lo general cordada .... *M. longiflora*

10 Perianto de (3)5 a 12 cm de largo, rosado, amarillo, blanco o variegado; flores erectas, ascendentes o inclinadas, glabras o pubescentes por fuera; parte superior del tallo ligeramente pubérula, glabrada o glabra, rara vez glandular; base de las hojas cordada a obtusa .... *M. jalapa*

Mirabilis aggregata (Ort.) Cav., Icones 5: 22. 1799. *Calyxhymenia aggregata* Ort., Nov. Rar. Pl. 8: 81, lám. 11. 1798. *Oxybaphus aggregatus* (Ort.) Vahl, Enum. Pl. 2: 41. 1806. *Allionia aggregata* (Ort.) Spreng., Syst. 1: 384. 1825.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: maravilla.

Planta herbácea perenne, formando matas verde-grisáceas, de pocos o muchos tallos a partir de una raíz larga y robusta; tallos de 30 a 60 cm de largo, decumbentes a erectos, ramificados a todo su largo, en la porción inferior glabrados a esparcidamente pubescentes, a veces pubérulos a lo largo de dos líneas, o pubérulos con pelos cortos crespos, por lo general densamente piloso-hirsutos con pelos extendidos u ocasionalmente glandular-pubérulos con pelos extendidos en la parte superior; hojas fuertemente ascendentes, peciolos de 1 a 3 (15) mm de largo en la parte baja de la planta, láminas de tamaño algo mayor en la parte media de los tallos, luego progresivamente más pequeñas y sésiles hacia las porciones

distales, las de la parte inferior angostamente lanceoladas, lanceoladas, angostamente deltoides, lanceolado-oblongas o lanceolado-ovadas, de 3 a 10 cm de largo, de 4 a 30 mm de ancho, ápice agudo o angostamente redondeado, base cuneada a casi truncada o truncado-redondeada, margen crespo, a veces también sinuado, las superiores lanceoladas a angostamente deltoides, de 1 a 6 cm de largo, de 5 a 25 mm de ancho, ápice agudo a angostamente redondeado, base cuneada a obtusa, todas delgadas, pero más o menos firmemente suculentas, glabras o glanduloso-pilosas en el haz, piloso-hirsutas con pelos extendidos o glanduloso-pilosas en el envés, margen ciliado con pelos toscos o glanduloso-piloso; inflorescencias axilares en las hojas superiores y con los involucros sobre pedúnculos delgados y extendidos, de 2 a 4 mm de largo, o bien, terminales, ramificadas, las ramas con numerosas hojas bracteiformes o más o menos desnudas, los involucros apiñados en pequeñas cimas, sobre pedúnculos cortos cerca de los extremos de ramas alternas; involucro densamente hirsuto-pubescente o víscido-pubescente, 3-floro, campanulado en flor, de 3 a 5 mm de largo, verde, anchamente campanulado a rotáceo en fruto, de 12 a 20 mm de ancho, en la madurez café pálido, sus dientes ovados, agudos a obtusos, de aproximadamente 50 a 60% del largo total del involucro; flores mayormente casmógamas (las primeras flores de involucros axilares individuales a menudo cleistógamas), por lo general en posición ascendente u horizontal, sésiles en el involucro; perianto de color rosado a magenta, esparcidamente pubescente por fuera, anchamente campanulado a partir de un tubo corto, de 6 a 7 mm de largo, limbo de 10 a 13 mm de ancho, tubo de menos de 1 mm de ancho, los 5 lóbulos redondos, emarginados; estambres 3 a 5, rosados o de color magenta, hasta de unas dos veces más largos que el perianto vistos de perfil; fruto obovoide, de 3 a 5 mm de largo, de 2 a 2.5 mm de ancho, redondeado y apiculado en el ápice, algo constreñido y truncado en la base, verdoso-café pálido, más oscuro entre las costillas, cortamente pubescente con mechones sueltos de pelos blancos, así como con pelos glandulosos extremadamente pequeños, provisto de 5 costillas anchamente redondeadas, las costillas y los surcos ligeramente rugosos o tuberculados, produciendo mucílago al humedecerse.

Habitante de pastizales y matorrales xerófilos, así como de la vegetación secundaria correspondiente en el noreste de Guanajuato. Alt. 1900-2800 m. Florece de julio a octubre.

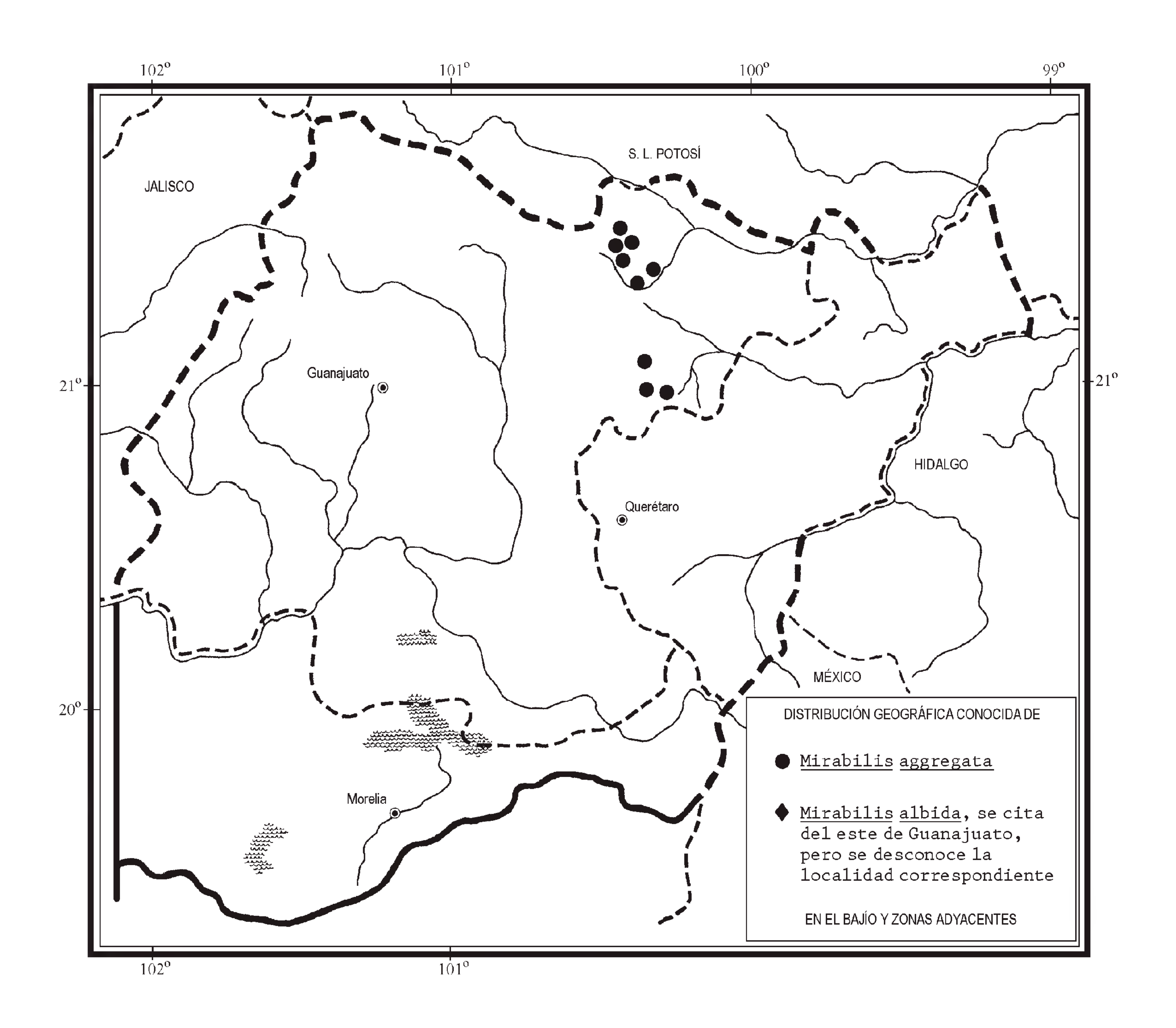
Como se le concibe aquí, la especie es endémica del centro de México. Zac., Gto., Hgo., Méx., D.F., Pue. (Tipo por definirse).

En virtud de su tendencia a prosperar en ambientes perturbados, la planta no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8818* (IEB); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8404* (IEB); Hacienda El Quijay, 10 km al este de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6149* (IEB); Cerro Prieto, 12 km al este

de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6155* (IEB); la presa de La Purísima, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8444* (IEB); Cerro del Xoconoxtle, frente al Nogal, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 4018* (IEB); La Adjunta, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9269* (IEB); cerro El Pinal, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9491* (IEB); 10 km al sur de San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 6973* (IEB).

La aplicación correcta del nombre *Mirabilis aggregata* ha sido causa de considerables dificultades para los taxónomos del siglo pasado. Se le asoció inicialmente con *M. hirsuta* (Pursh) MacMillan, una especie de pubescencia áspera similar, originaria de Estados Unidos (Standley, 1909, 1911), y no fue sino hasta 1918 cuando Standley resolvió este problema. Como lo muestra Reed (op. cit.) en



su contribución al conocimiento de las Nyctaginaceae de Texas, históricamente el nombre ha sido vinculado con cuatro especies diferentes que el mencionado autor define. Al mismo tiempo, Reed reconoce a *M. aggregata* como miembro de la flora de Texas, pero finaliza la discusión señalando que la verdadera *M. aggregata* debe existir solamente en México. Turner (op. cit.) excluyó a *M. aggregata* de la flora de Texas, indicando que trata a este binomio como originalmente aplicado a una planta mexicana y sinónimo de *M. glabriflora* Ort. (sin embargo, este último nombre no figura en índices y sinonimias consultadas, mientras que *M. glabrifolia* (Ort.) I. M. Johnston corresponde a una planta muy diferente). Turner incluyó en calidad de sinónimo de su ampliamente concebida *M. albida* a al menos un binomio que Standley (1918) había considerado como sinónimo de *M. aggregata* (*Allionia aggregata*). Todo ello muestra que el límite boreal de la distribución geográfica de *M. aggregata*, al igual que sus relaciones con *M. albida* no se entienden bien todavía.

Mirabilis albida (Walt.) Heimerl, Ann. Cons. Jard. Bot. Genève 5: 182. 1901. *Allionia albida* Walt., Fl. Car. p. 84. 1788. *Oxybaphus albidus* (Walt.) Sweet, Hort. Brit. 2: 429. 1827. *M. oblongifolia* (A. Gray) Heimerl, Ann. Cons. Jard. Bot. Genève 5: 181. 1901. *O. nyctagineus* var. *oblongifolius* A. Gray in Torr., U.S. & Mex. Bound. Surv. Bot. p. 174. 1859. *A. oblongifolia* (A. Gray) Standl. in Small, Fl. SE U.S. p. 407. 1903. *M. pseudaggregata* Heimerl, Ann. Cons. Jard. Bot. Genève 5: 183. 1901.

Planta herbácea perenne, verde, verde-grisácea o glauca, de uno o pocos tallos, o bien, de varios tallos agrupados a partir de una raíz pivotante larga y robusta; tallos de 30 cm a 1.2 m de largo, erectos a decumbentes, simples o escasamente ramificados cerca de la base, glabros o pubérulos a lo largo de dos líneas en las partes inferiores, pilosos con pelos extendidos en las porciones superiores; hojas extendidas a ascendentes, peciolos de 0.5 a 5 cm de largo en la parte inferior, láminas disminuyendo de tamaño y más cortamente pecioladas hacia las porciones superiores, las de la parte inferior linear-lanceoladas, lanceoladas, ovadas o deltoideo-ovadas, de 3 a 12 cm de largo, de 0.5 a 4 cm de ancho, ápice redondeado a obtuso o agudo, base atenuada, aguda, obtusa, o con menos frecuencia redondeada o cordada, margen entero, sinuado o crespo, algo suculentas a un poco coriáceas, glabras o pubérulas; inflorescencias axilares en las hojas superiores y terminales, de ser axilares a menudo consistentes de un solo involucro (y entonces las flores con frecuencia cleistógamas), otras inflorescencias axilares, al igual que la terminal, cimoso-ramificadas, más o menos abiertas, con varios a muchos involucros cerca de los extremos de las ramas, ubicados sobre pedicelos extendidos, delgados, glanduloso-pubescentes, de 2 a 9 mm de largo; involucro esparcida a densamente piloso o víscido piloso, con pelos multicelulares provistos de paredes blancas, generalmente 3-floro, campanulado en flor, de 3 a 6 mm de largo, verde o teñido de morado debajo de la pubescencia, en fruto anchamente campanulado, de 8 a 14

mm de largo, inicialmente verdoso, tornándose café pálido, sus dientes triangulares u ovados, agudos a casi redondeados, de aproximadamente 50 a 60% del largo total del involucro; flores mayormente casmógamas, por lo general ascendentes u horizontales; perianto blanco, de color rosa pálido, rosa o magenta, anchamente campanulado a partir de un tubo corto, ligeramente pubescente por fuera, de 8 a 12 mm de largo, el tubo de menos de 1 mm de ancho, el limbo de 1 a 2 cm de ancho, sus 5 lóbulos ovados, emarginados; estambres 3 a 5, del color del perianto o a veces rosados pálidos cuando el perianto es blanco, hasta 1.5 veces más largos que el perianto, visto de perfil; fruto oblongo, de 3 a 5 mm de largo, de 2 a 2.5 mm de ancho, constreñido y truncado en la base, redondeado y apiculado en el ápice, de color café o café oscuro, pubescente con mechones de pelos blancos, con 5 ángulos o 5 costillas, las costillas o los ángulos, así como los costados moderada a conspicuamente tuberculados, produciendo mucílago al humedecerse (en la parte oriental de Estados Unidos los frutos llevan tubérculos mucho más pálidos que la superficie del fruto).

Conocida solamente de un registro del este de Guanajuato, sin que se sepa de su habitat. En otras partes de su área de distribución suele crecer en lugares abiertos de pastizales, matorrales o claros en medio de bosques, donde florece de mayo a octubre.

Especie común en el este y suroeste de Estados Unidos y en el norte de México, más esporádica hacia el sur hasta Oaxaca. E.U.A. (tipo de *A. albida* procedente de Carolina del Sur: *sin colector ni fecha* (BM); tipo de *O. nyctagineus* var. *oblongifolius* procedente de Texas: *C. Wright 604* (US)); Chih. (tipo de *M. pseudaggregata*: *C. G. Pringle 793* (G-DEL)), Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Pue. Oax.

Parece ser planta escasa en la región de estudio, por lo que debe considerarse como localmente vulnerable a la extinción; sin embargo, en otros sectores de su área se registra como común.

Guanajuato: Turner (op. cit.) la cita del este de Guanajuato, pero se desconoce el ejemplar correspondiente.

Este complejo de formas ha resultado ser difícil de definir taxonómicamente, en especial en lo que concierne a sus representantes que crecen al norte del área de estudio. Cabe consultar el trabajo de Turner (op. cit.) para conocer los principales sinónimos para el norte de México. Hubo dos enfoques clasificatorios para representar la variación que existe en este conjunto. El primero, practicado sobre todo a fines del siglo XIX y en la primera mitad del XX, consistió en describir más y más especies, las cuales fueron ya puestas en sinonimia, o bien, reconocidas por los autores de diferentes manuales florísticos y este desigual trato contribuyó a la confusión. En la segunda mitad del siglo XX prevaleció una fuerte tendencia de amalgamar todas las formas distinguidas en una o unas pocas entidades. Reed (op. cit.) reconoció a *M. albida* como un taxon de circunscripción restringida y además a *M. oblongifolia*, entidad muy heterogénea que ha dado serios dolores

de cabeza a muchos taxónomos durante varias décadas. Turner, quien puso énfasis en las características del fruto, especialmente en la presencia de una capa de pelos glandulares diminutos debajo de la pubescencia de tipo piloso, ubicó a la mayor parte de *M. oblongifolia* de Reed en una altamente diversa *M. albida*, extrayendo de la primera algunas formas, como *M. comata* (Small) Standl., que Turner consideró dignas de reconocerse por razones biológicas para Texas y áreas circunvecinas. La discusión que ofrece Turner con respecto a *M. comata* de hecho corresponde a la entidad que se reconoce en este trabajo como *M. melanotricha*, lo que resulta congruente con sus anotaciones en los ejemplares. El carácter de la presencia de diminutos pelos glandulares sobre los frutos es inconsistente en *M. albida* y en *M. oblongifolia* y no es útil para unificar apropiadamente a un grupo tan heterogéneo.

El empleo de la clave conduciría también aquí a una planta muy peculiar del noreste de Guanajuato (Cerro Prieto, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8325* (IEB). Es de tallos muy delgados, de unos 40 cm de alto, pubérulos a lo largo de dos líneas, con entrenudos largos; hojas ovado-deltoides o deltoides, láminas hasta de 3 cm de largo y 2.5 cm de ancho, de margen crespo, con peciolos hasta de 3 cm de largo; involucro y brácteas foliáceas superiores ásperamente pubérulos; involucros florales de unos 4 mm de largo, apenas acrescentes en fruto y sin tornarse delgados, translúcidos y cafés, conservando el color verde, como en la antesis, y conteniendo tres flores, de las que por lo general sólo una se desarrolla; perianto rosado, de alrededor de 1 cm de largo, ligeramente pubescente por fuera; fruto de 3.5 mm de largo, finamente pubérulo, muy anchamente claviforme, constreñido hacia una base estipiforme corta y gruesa, 5-costillado, las costillas pálidas, muy bien definidas en contraste con el fondo café de los espacios intermedios, las costillas y los espacios rugoso-verrugosos. Los colectores indican que la planta es escasa. En virtud de la forma y del margen de la hojas, así como de la pubescencia, de las características y del desarrollo del fruto, se considera que la planta representa un híbrido derivado de *M. aggregata* y *M. glabrifolia*, ambas especies presentes en la misma área.

Mirabilis glabrifolia (Ort.) I.M. Johnst., Journ. Arnold Arbor. 25: 179. 1944. *Calyxhymenia glabrifolia* Ort., Nov. Pl. Dec. 1: 5, t. 1. 1797. *M. corymbosa* Cav., Icones 4: 55, t. 379. 1798. *Allionia microchlamydea* Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 13: 405. 1911. *M. microchlamydea* (Standl.) Standl., Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 8: 304. 1931. *A. corymbosa* var. *texensis* Coulter, Contr. U.S. Nat. Herb. 2: 351. 1894. *M. texensis* (Coulter) Turner, Phytologia 75: 449. 1993.

Planta herbácea perenne, glaucescente, formando macollas abiertas, obcónicas o redondeadas, por lo general con la mayoría de las hojas cerca de la base, a partir de una raíz larga y robusta; tallos de 0.2 a 2 m de largo, ascendentes a erectos,

rara vez decumbentes, de ser altos, por lo general apoyándose sobre la vegetación circundante, ramificados mayormente en la parte superior, en la inferior glabros o pubérulos a lo largo de dos líneas, o bien, esparcidamente glandular-pubescentes; hojas extendidas, peciolos de 1 a 3 cm de largo en la parte inferior de la planta, láminas inferiores a menudo deltoides, a veces ovadas, progresivamente más pequeñas, angostas y subsésiles hacia la porción distal, de 1 a 7 cm de largo, de 0.5 a 4 cm de ancho, ápice por lo común agudo, a veces redondeado, base anchamente aguda, truncada o cordada, margen entero, delgadas pero algo suculentas, glabras a muy esparcidamente pubérulas; inflorescencia terminal, a menudo comprendiendo más de la mitad de la planta, con pubescencia víscida extendida, los involucros sobre pedúnculos filiformes, glandular-pubescentes con pelos extendidos; involucro unifloro (ocasionalmente con 2, rara vez con 3 flores), en flor campanulado, de 3 a 4 mm de largo, verde con matiz rojizo o morado, en fruto muy someramente campanulado, de 9 a 24 mm de ancho, translúcido, café claro, venas conspicuas, dientes ovados, obtusos o redondeados, constituyendo 25 a 50% de la longitud total del involucro; flores casmógamas mayormente ascendentes u horizontales, sésiles en el involucro; perianto de color magenta, anchamente campanulado a partir de un corto tubo, de 4 a 8 mm de largo, esparcidamente pubescente por fuera, tubo de menos de 1 mm de ancho, limbo de 8 a 12 mm de ancho, los 5 lóbulos redondos, emarginados; estambres 3, de color magenta, hasta aproximadamente dos veces más largos que el perianto, vistos de perfil; fruto café, anchamente obovoide, de 2.5 a 4 mm de largo, de unos 2 mm de ancho, ligeramente constreñido en la base, truncado y apiculado en el ápice, finamente papiloso, granular-glanduloso o cortamente pubérulo, rara vez realmente liso y glabro, 5-angulado o con 5 costillas, los ángulos o las costillas y los espacios intermedios con tubérculos altos, bracteiformes, a menudo pálidos, produciendo mucílago al humedecerse.

Elemento frecuente de matorrales xerófilos de Guanajuato y de Querétaro, marginalmente también en algunos bosques tropicales caducifolios. Alt. 1200-2500 m. Florece durante todo el año, mayormente de julio a noviembre.

Especie distribuida desde el oeste de Texas hasta Chiapas, principalmente en las regiones semiáridas. E.U.A. (tipo de *A. corymbosa* var. *texensis*: *C. Wright 605* (US!)); Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo de *Allionia microchlamydea*: *C. A. Purpus 429* (US!)); Jal., Méx., D.F., Pue., Oax., Chis. (Lectotipo (que aquí se designa) de *Calyxhymenia glabrifolia*: lámina 1 de Novarum aut rariorum plantarum decades 1,1797 de C. Gómez Ortega, basada en una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México; lectotipo (que aquí se designa) de *Mirabilis corymbosa*: lámina 379 de Icones et descriptiones plantarum, 1798, de A. J. Cavanilles, basada en una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de Nueva España).

Planta común, a menudo favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

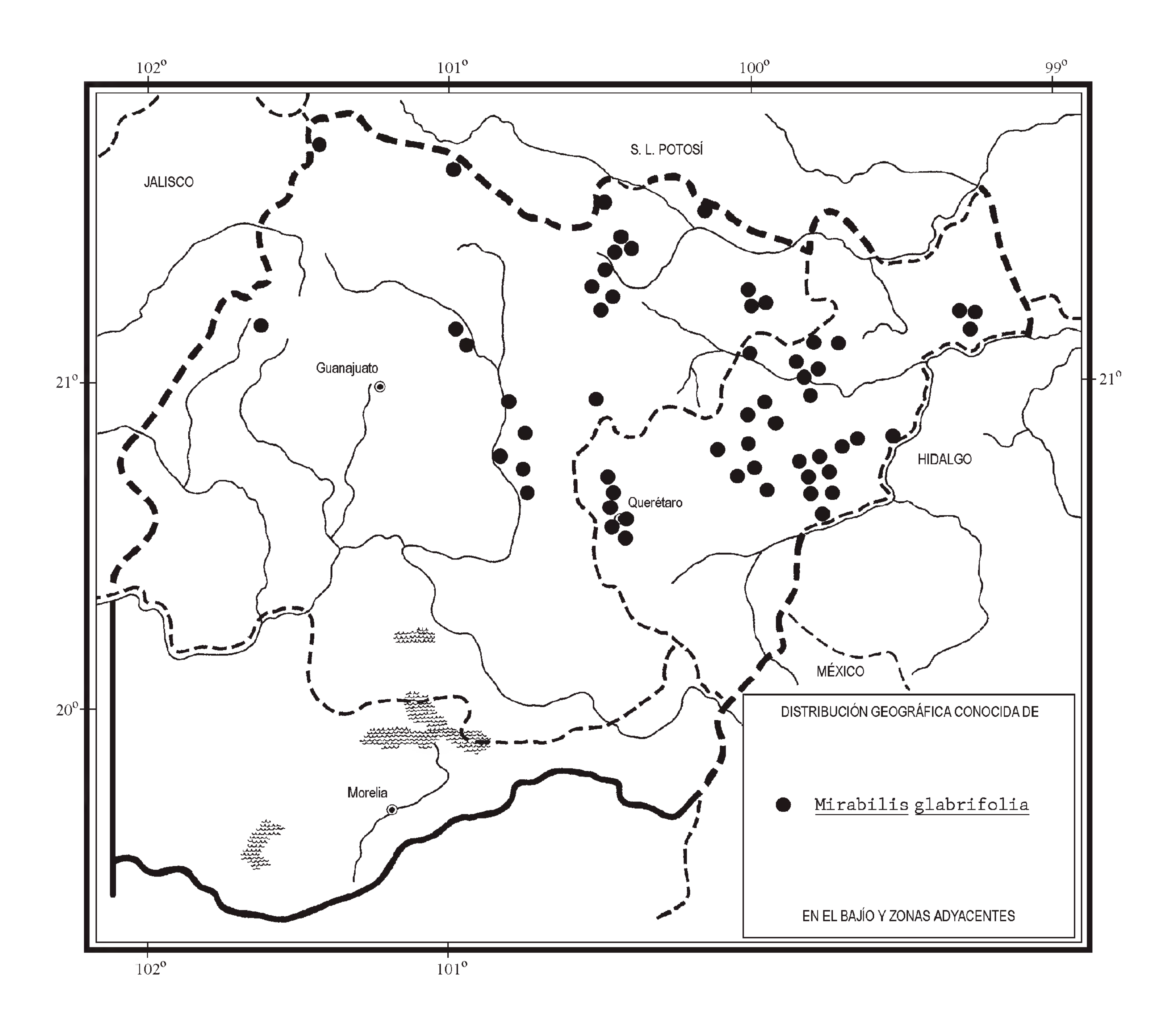
Guanajuato: 18 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7621* (IEB); 4 km al NW de El Zapote, alrededores de La Ventilla, S.L.P., municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50639* (IEB); 1 km al NW de Jofre, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 53576* (IEB); Cerro Quijay, 12 km al norte de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6237* (IEB); Cerro Prieto, 8 km al noreste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6011* (IEB); Cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8703* (IEB); 6 km S of San Luis de la Paz, on road to Mineral de Pozos, 21°14.86'N, 100°29.69'W, municipio de San Luis de la Paz, *R. Spellenberg 12834* (IEB, NMC); 5 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52583* (IEB, MEXU); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41663* (IEB), *43490* (IEB); cerca de El Pregón, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52573* (IEB); 6 km S of Mineral de Pozos, at km 15, 21°10.12'N, 100°30.09'W, municipio de San Luis de la Paz, *R. Spellenberg 12831* (IEB, NMC); aprox. 3 km al S de Álamos de Martínez, municipio de Victoria, *E. Carranza 3727* (IEB); rancho La Zábila, 10 km al oeste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6443* (IEB); Mineral de Agua, municipio de Xichú, *R. Santillán 419* (IEB); mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41505* (IEB); immediately S of León on Mex. highway 45D, 15.7 km SE of Jalisco border, municipio de León, *R. Spellenberg* y *N. Zucker 12890* (IEB, NMC); El Arco, 6 km al norte de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6064* (IEB); Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *P. Genelle* y *G. Fleming 887* (MO, NY); 27 km al S de Dolores Hidalgo, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 41403* (IEB); 13 km al NNE de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 43449* (IEB); San Miguel Allende, Club de Golf Melanquin, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 361* (MEXU); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 422* (ENCB, IEB, MEXU); Cañada del Agua Espinosa, municipio de San Miguel de Allende, *R. Santillán 351* (IEB); cerca de El Guajolote, municipio de San José Iturbide, *J. Rzedowski 47075* (IEB); Mex. highway 51, ca. 20 km S of San Miguel Allende, municipio de Comonfort, *R. Spellenberg* y *N. Zucker 12888* (IEB, NMC).

Querétaro: 7.8 mi SW of San Luis Potosí - Querétaro state line, municipio de Landa, *J. M. Smith et al. 851* (TEX); 1 km sobre la carretera La Curva - Tancoyol, municipio de Landa, *L. M. Chávez 195* (IEB); aprox. 4 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 815* (IEB); 12 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43973* (IEB); 4.8 km E of Guanajuato/Querétaro border, 2 km W of San Miguel de las Palmas, 21°06.13'N, 99°58.48'W, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg 12841* (IEB, NMC); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47707* (IEB); 5 km al N de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3489* (IEB); por Maguey Verde, después de Vizarrón y antes de Madroño de Amoles, municipio de Peñamiller, *M. Cházaro et al. 4912* (IEB); Maguey Verde,

17 km al SW de Pinal de Amoles, carr. Pinal de Amoles - Peñamiller, municipio de Peñamiller, *P. Tenorio* y *C. Romero de T. 2341* (MEXU, NMC); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3303* (IEB); 1 km al N de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2086* (IEB); extreme NW part of state, ca. 32 air km SW of Jalpan, 21°30'N, 99°44'30"W, 2 km NE of junction with road to Peñamiller, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg et al. 8322* (MEXU, NMC, NY); 6.3 km S of Peña Blanca (22 km S of Camargo) on Jalpan - San Juan del Río highway (rte 120), municipio de Peñamiller, *F. R. Barrie* y *M. E. Leidig 1094* (TEX); aprox. 7 km al SSE de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3599* (IEB); cañada La Culebra, 1 km al noroeste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3204* (CIIDIR, IEB, MEXU, MO, TEX); carretera a S.L.P., cerca de bifurcación a Sta. Rosa Jáuregui, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 159* (MEXU); N of Querétaro, hwy 57, across from Pemex station, municipio de Querétaro, *D. B. Dunn* y *D. Dunn 18476* (ENCB); ibid., *P. Gallian* y *M. Leake 818* (MO); pasada entrada a Jurica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 441* (ENCB, MEXU); alrededores de la ciudad, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 420* (MEXU); 8.1 mi W of Colón, municipio de Colón, *S. G. Weller 642* (ENCB, TEX); 4.5 km al sureste de El Terrero, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2989* (IEB); 1 km al S de Adjuntillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2883* (IEB); Los Pada, 2 km al S de Buenavista, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3149* (IEB); 2 mi (3.2 km) E of San Pablo Tolimán on road to Higuerillas, municipio de Tolimán, *C. P. Cowan et al. 5459* (TEX);km 3.5 San Pablo Tolimán - Higuerillas, municipio de Tolimán, *J. M. Chávez et al. 106* (ENCB); ibid., *Tejero - Castilla 106* (MEXU); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47435* (IEB), *51459* (IEB); 16 km al ENE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47526* (IEB); alrededores de la mina La Negra, cerca de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47624* (IEB); 5 mi by rd. NE of Vizarrón, rd. to Jalpan, ca. 20°55'N, 99°40'W, municipio de Cadereyta, *G. L. Webster* y *J. G. Breckon 16255* (MEXU, MO); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49597* (IEB), *49597a* (IEB); al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2333* (IEB); 2 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2346* (CIIDIR, ENCB, IEB, MEXU); 3.5 km al sur de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2450* (IEB, MEXU); 5 km al S de Vizarrón, sobre el camino a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48703* (IEB); 3 km al S de San Javier, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 3055* (ENCB); El Vivero, ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6962* (IEB); Jardín Botánico Regional de Cadereyta “Ing. Manuel González de Cosío”, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 9763* (MEXU); 3 km al N de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 29061* (ENCB); del Ciervo al Cerro de la Mesa, municipio de Ezequiel Montes, *F. Altamirano 1584* (MEXU); 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J.*

Rzedowski 50005 (IEB); camino viejo a Huimilpan, desv. a derecha cerca basurero municipal, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2433* (IEB, MEXU); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2328* (MEXU); El Batán, rancho Chiniquil, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3167* (IEB).

En esta contribución se consideran como parte de *M. glabrifolia* a las plantas procedentes del sector septentrional, reconocidas por Turner (op. cit.) como *M. texensis*. Las características distintivas de esta última que se señalaron son el fruto finamente glandular-pubérulo, así como las hojas más consistentemente gruesas y cordadas. Ambos rasgos se presentan a lo largo de la zona de distribución de la especie, aunque la pubescencia diminuta pronunciada en el fruto es más frecuente en la parte boreal de su área. Turner extrajo asimismo a *M. rotata* (Standl.) I. M. Johnst., a veces considerada como sinónimo de *M. glabrifolia* y la ubicó en la



sinonimia de *M. albida*. Evidentemente se requiere de más estudios acerca de la variación geográfica en este complejo de especies.

Los especímenes de *M. glabrifolia* y de *M. viscosa* a menudo están recíprocamente mal identificados. Las diferencias entre estas dos especies se discuten bajo *M. viscosa*. Por otro lado, muchos ejemplares determinados como *M. oblongifolia* (A. Gray) Heimerl, en particular del centro y del sur de México, de hecho corresponden a *M. glabrifolia*.

Mirabilis jalapa L., Sp. Pl. p. 177. 1753.

Planta herbácea perenne, a menudo formando matas foliosas densas; raíz grande, tuberosa; tallos de 50 cm a 2.8 m de alto, vigorosamente ascendentes a erectos, profusamente ramificados, glabros a moderadamente pubérulos, a menudo pubérulos a lo largo de dos líneas, a veces algo víscido-pubescentes; hojas extendidas, peciolos de las hojas de la parte media del tallo (las basales por lo general ausentes) de 1 a 7 cm de largo, de 20 a 80% del largo de la lámina o a veces menos, glabrados a pubérulos, las hojas tornándose abruptamente más pequeñas y cortamente pecioladas a subsésiles en la base de la inflorescencia, láminas de la parte media del tallo deltoideo-ovadas, oblongo-ovadas a anchamente lanceoladas, de 4 a 14 cm de largo, de 2 a 9 cm de ancho, ápice agudo a atenuado, rara vez redondeado, base por lo común cordada, redondeada u obtusa, margen entero, ciliado con pelos diminutos o grandes y robustos, hojas de la inflorescencia ovado-lanceoladas o lanceoladas, de 2 a 4 cm de largo y 1 a 4 cm de ancho, o bien, más pequeñas, cortamente pecioladas a subsésiles, ápice agudo a acuminado, base redondeada a obtusa; inflorescencia terminal, hojosa, con 1 a varios involucros entre brácteas foliáceas inconspicuas o conspicuas en los ápices de las ramas, pedúnculos delgados, de 0.5 a 5 mm de largo, pubérulos; involucro unifloro, campanulado en flor, de 5 a 12 mm de largo, en fruto también campanulado, de 7 a 15 mm de largo (los involucros vacíos pueden alcanzar hasta 17 mm), verde, en la marchitez café, pubérulo o glabro, en ocasiones cortamente viloso, con el margen ciliado, sus dientes (a menudo muy angostamente) triangulares, lanceolados o linear-lanceolados, agudos o atenuados, de aproximadamente 40 a 60% del largo total del involucro; flores casmógamas, sésiles en el involucro, ascendentes, extendidas o declinadas; perianto generalmente de color magenta, blanco o amarillo, otras veces variegado, raramente anaranjado, infundibuliforme-hipocraterimorfo, de (2)3.5 a 12 cm de largo, glabro o algo pubescente, el tubo de 1 a 1.5 mm de ancho cerca de la base, de 2 a 8 mm de ancho a 1 cm debajo del limbo, éste de 2 a 4 cm de ancho (rara vez casi ausente), los 5 lóbulos anchamente ovados o circulares, someramente emarginados; estambres 5, del color del perianto o solferinos, 1 a 1.5 veces más largos que el perianto; fruto anchamente elipsoide o algo obovoide, de 6 a 11 mm de largo, de 3.5 a 7 mm de ancho, redondeado a ahusado en el ápice y generalmente constreñido debajo del ápice para originar

un ápice truncado en forma de chupón ancho o angosto, constreñido arriba de la base que es truncada, gris-café, café oscuro o casi negro, glabro o pubérulo, ancha o a veces inconspicuamente 5-anguloso, rugoso o ruguloso a verrugoso o casi liso, sin producir mucílago al humedecerse.

Especie indudablemente originaria de México, hoy de amplia repartición mundial, sin poder definirse en la actualidad su distribución natural. Se distinguen dos variedades, ambas representadas en el área de estudio. En esta contribución se enfatiza la longitud del perianto como carácter para diferenciarlas. Le Duc (op. cit.) utilizó también la ornamentación del fruto, pero tal rasgo varía de manera poco consistente a lo largo de México.

1 Perianto de 5 a 12 cm de largo; una o varias flores agrupadas en los extremos de las ramas, brácteas foliáceas pocas o ausentes; tubo del perianto de 1 a 2 mm de ancho a aproximadamente 1 cm debajo de la abertura; hojas con las bases obtusas .... *M. jalapa* var. *oaxacana*

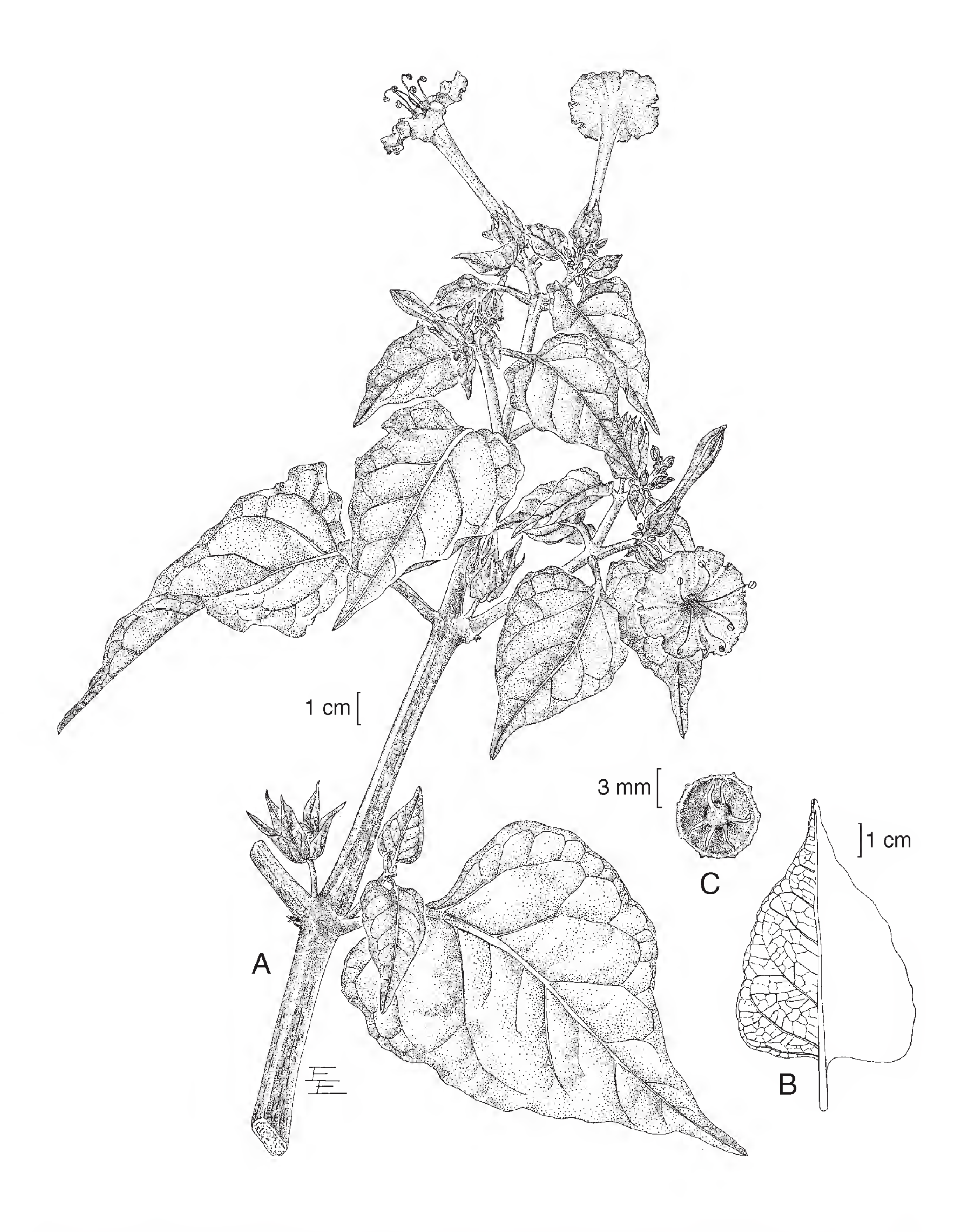
1 Perianto de 2 a 5 cm de largo; flores varias a muchas agrupadas en los extremos de las ramas en medio de pequeñas brácteas foliáceas; tubo del perianto de 3.5 a 8 mm de ancho a aproximadamente 1 cm debajo de la abertura; hojas comúnmente con las bases cordadas .... *M. jalapa* var. *jalapa*

Mirabilis jalapa L. var. **jalapa.** *M. jalapa* var. *gracilis* Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 367. 1909. *M. gracilis* (Standl.) Le Duc, Sida 16: 638. 1995 (con referencia al tipo, pero no al concepto de la especie).

Nombre común registrado en la zona: maravilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: arrebolera, buenas tardes, ch'uyeem (lengua huasteca), don Diego de noche, linda tarde, pata de león, trompetilla.

Tallos de 0.5 a 1.5 m de largo, ligera a moderadamente pubérulos; peciolos de las hojas de la parte media de los tallos (hojas basales usualmente ausentes) de 1 a 4 cm de largo, aproximadamente de la mitad (o menos) del largo de las láminas, pubérulos, éstas de 4 a 14 cm de largo, de 2 a 9 cm de ancho, de base generalmente cordada, en ocasiones redondeada u obtusa; involucros agrupados entre brácteas foliáceas en los extremos de las ramas; involucro en flor de 6 a 12 mm de largo, en fruto de 7 a 15 mm de largo, los dientes de aproximadamente 40 a 50% de su largo total; flores ascendentes a extendidas; perianto de color magenta, blanco o amarillo, a veces variegado, raramente anaranjado, anchamente infundibuliforme-hipocraterimorfo, de (2)3.5 a 5 cm de largo, glabro o ligeramente pubescente por fuera, el tubo de 1.5 a 2.5 mm de ancho cerca de la base, de 3.5 a 8 mm de ancho a 1 cm debajo del limbo, limbo de 2 a 4 cm de ancho (rara vez casi ausente); filamentos del color del perianto; fruto anchamente elipsoide o algo obovoide, de 7 a 11 mm de largo, de 4 a 7 mm de



Mirabilis jalapa L. var. *jalapa*. A. rama con hojas e inflorescencias; B. detalle de la hoja; C. corte transversal de fruto. Ilustrado por Elvia Esparza y reproducido del fascículo 13 de la Flora de Veracruz.

ancho, amplia o a veces inconspicuamente 5-angulado, redondeado y constreñido inmediatamente del ápice que es truncado, constreñido arriba de la base que también es truncada, café oscuro o casi negro, algo ruguloso o verrugoso, o bien, casi liso.

Variedad frecuente en la vegetación secundaria derivada de diversos tipos de vegetación, aunque no es común en las partes más secas; a menudo también como ruderal. Alt. 600-2800 m. Florece de marzo a enero, probablemente durante todo el año, pero con mayor vigor a fines de verano y a principios de otoño.

Planta nativa de México, con frecuencia cultivada como ornamental y escapada como maleza en regiones tropicales y templado-cálidas del mundo. B.C.S., Son., Sin. (tipo de *M. jalapa* var. *gracilis*: *T. S. Brandegee s.n.*, 17.IX.1904 (UC)), Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R., probablemente presente en todos los estados; regiones más calientes de ambos hemisferios. (Tipo de procedencia desconocida: Hort. Cliff. 53 (BM)).

Elemento común y afín a ambientes perturbados, por lo que carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: Mesas del Pueblo, 8 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6869* (IEB), *6879* (IEB); Mina Grande, 8 km al E de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7053* (IEB); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8397* (IEB); Agua Blanca, entre Pozo Blanco, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9396* (CIIDIR, IEB); cerro El Bernal, 12 km al oeste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7540* (IEB); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* y *J. Cano 6* (IEB); 10 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6100* (ENCB, IEB), *6102* (CIIDIR, ENCB, IEB); Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *P. Genelle* y *G. Fleming 886* (MO); 17 km al W de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2362* (CIIDIR, IEB); Cerro de las Cruces, municipio de Pénjamo, *A. Martínez 176* (ENCB, IEB), *185* (CIIDIR, ENCB, IEB, MEXU); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2384* (ENCB, IEB); Cañada de Caracheo, cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 849* (IEB); El Granjenal, 100 m al oeste del poblado, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-641* (IEB); predio Montecillo del Panteón, Andocutín, municipio de Acámbaro, *E. Guízar 1083* (MEXU).

Querétaro: Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3331* (IEB); Querétaro, municipio de Querétaro, *Hno. Agniel 10526* (MO); camino arriba de La Cañada, km 15 aprox., municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2376* (IEB, MEXU); 2/3 kms. pasando Saldarriaga, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3086* (IEB); arroyo Escolásticas, 20°25.385'N, 100°12.270'W, municipio de Pedro Escobedo, *A. García 168a* (IEB); carretera Pedro Escobedo - Escolásticas, km 15, municipio de

Pedro Escobedo, *M. Rodríguez* y *F. Osorno 94* (IEB); Río Galindo, cerca del hotel Galindo, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 3019* (IEB, MEXU).

Michoacán: Los Reyes, solar Sicuicho, municipio de Puruándiro, *M. T. Martínez 57* (IEB); 2 km al N de Tlazazalca, municipio de Tlazazalca, *A. Martínez 69* (ENCB, IEB, MEXU); NE del pedregal pequeño, 0.6 km al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 120* (IEB); 500 m al W de Santa Cruz, carretera Morelia - México, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1309* (ENCB, IEB); Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1241* (ENCB); Mesa Los Pastores, sobre el camino al cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 1089* (IEB); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 65* (ENCB, IEB); parte N de San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 105* (IEB); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 647* (IEB); cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez 1648* (ENCB, IEB); entre Puácuaro y Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1974* (ENCB, IEB); entre Puácuaro y San Andrés Tziróndaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1348* (IEB); 0.5 km de Erongarícuaro, sobre la carretera a Napizaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 7509* (IEB); Erongarícuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 1051* (IEB); Huecorio, ca. 4 air km NW of Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *R. Spellenberg 12858* (IEB, NMC); Pátzcuaro, La Loma, municipio de Pátzcuaro, *R. Spellenberg 12907* (IEB, NMC); Pátzcuaro, adjacent to hotel Don Vasco, municipio de Pátzcuaro, *Jack 14* (NMC); entre Buenavista y Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *R. Olivo 1* (ENCB, IEB).

Los siguientes ejemplares de *M. jalapa* var. *jalapa* presentan rasgos de similitud con *M. jalapa* var. *oaxacana*. Entre paréntesis se explican las características de cada uno de los casos.

Guanajuato: Mina de La Liga, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8938* (IEB) (plantas muy delgadas, hojas con base obtusa, flores de color lila).

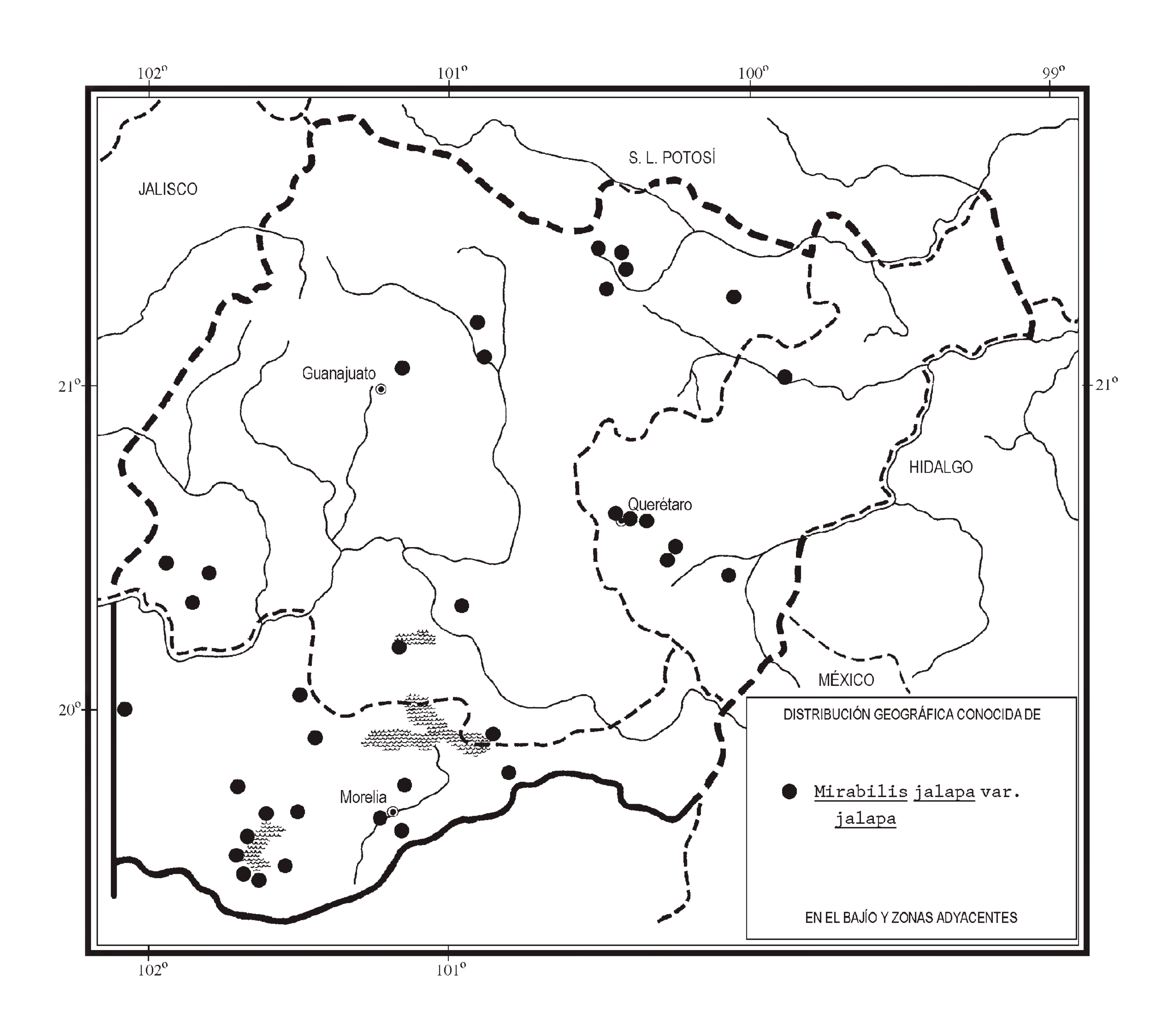
Querétaro: 2-5 km al sureste de El Humo, El Embarcadero, municipio de Landa, *H. Rubio 2568* (IEB) (flores moradas, brácteas pequeñas).

Michoacán: La Colonia Guadalupe, 6 km al NE de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *C. Soto et al. 6429* (IEB) (plantas muy delgadas, hojas con base truncada u obtusa, flores moradas; parecen ser individuos que crecieron en la sombra).

Como lo discute Le Duc (op. cit.), los aztecas cultivaban a *M. jalapa* por sus propiedades medicinales y por sus vistosas flores. Todavía en la actualidad los indígenas usan extractos acuosos de la raíz contra dolencias digestivas. El epíteto específico se refiere a la creencia de que de la raíz se obtenía la jalapa del comercio, el catártico que se extrae de *Ipomoea purga* (Wender.) Hayne (Convolvulaceae). *Mirabilis jalapa* se introdujo a Europa en los 75 años posteriores a la conquista, de manera que en los tiempos de Linneo y de la designación de su nombre formal la planta ya había estado en cultivo por cerca de 200 años. Como lo indica la exten-

sa sinonimia en los trabajos de Le Duc, de Standley en 1918 o de Reed (op. cit.), hubo numerosos intentos de reflejar taxonómicamente la variación infraespecífica que presenta esta especie. De hecho, Standley erigió varias subespecies en 1909 basadas en materiales mexicanos, para abandonarlas en 1911 en favor de una *M. jalapa* variable pero monotípica. Otros autores siguieron desde entonces este planteamiento.

Entre la fase de *Mirabilis jalapa* var. *jalapa* caracterizada por peciolos delgados y largos, que comprende quizás 5% de los ejemplares de herbario, se encuentran ejemplares con limbos relativamente pequeños que se distinguen con dificultad de la fase de flores cortas de *M. jalapa* var. *oaxacana*. El tipo de *M. jalapa* var. *gracilis* posee peciolos delgados, pero el perianto asociado con el espécimen mide menos de 3 cm de largo. Aunque el fruto del tipo de *M. jalapa* var. *gracilis* es prominentemente



tuberculado, similar al de otras plantas de periento largo de Sinaloa, se considera que el tipo se encuentra dentro del intervalo de variación que se observa en *M. jalapa* var. *jalapa*; por consiguiente el epiteto "*gracilis*" cae en sinonimia y el "*oaxacana*" toma su lugar para el taxon subespecífico contrastante. Dentro del concepto de *M. gracilis* de Le Duc el fruto parece variar considerablemente.

En *M. jalapa* var. *jalapa* los conjuntos de tres a varias flores se presentan a manera de grupos foliosos y las porciones superiores del tallo son pubérulas, al menos a lo largo de líneas en los canales. Las hojas por lo común son cordadas en la base en *M. jalapa* var. *jalapa*, mientras que en *M. jalapa* var. *oaxacana* suelen ser obtusas y asimétricas. Es preciso examinar cuidadosamente la flor, pues como lo señaló Le Duc, en las plantas de la var. *jalapa*, si el perianto es blanco, los estambres también deben ser blancos y han de exceder solamente 1 a 1.3 veces el largo del perianto. En la var. *jalapa* las flores pueden ser pubérulas o glabras por fuera, mientras que la var. *oaxacana* sólo rara vez presenta periantos pubescentes. Además del gran surtido de colores, la selección de las variantes hortícolas que constituyen la mayor parte de la var. *jalapa* debe haberse dirigido hacia un follaje denso y atractivo y hacia flores con limbos anchos y con tendencia a aglomerarse.

Las plantas naturalizadas de *M. jalapa* var. *jalapa* se encuentran en forma regular en ambientes perturbados y Le Duc (op. cit.) duda si existe alguna población que represente al progenitor silvestre. Cabe concebir que la variedad cultivada *jalapa* se originó a partir de razas de *M. jalapa* var. *oaxacana*. Algunas razas de *Mirabilis jalapa* var. *jalapa*, en su condición de malezas, pueden segregar hacia caracteres ancestrales y así las plantas más esbeltas llegan a parecerse a la var. *oaxacana*. Planteamientos sistemáticos modernos podrían abocarse a estudiar esta problemática.

Fuera del área de estudio la planta se registra como medicinal.

Mirabilis jalapa var. **oaxacana** Heimerl, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 450. 1932. *M. gracilis* (Standl.) Le Duc, sensu Le Duc, non Standl., *M. polonii* Le Duc, Sida 16: 627- 628. 1995.

Nombre común registrado en la zona: maravilla.

Tallos de 0.5 a 2.8 m de largo, glabros a ligeramente pubérulos, o bien, pubérulos a lo largo de dos líneas; peciolos de las hojas de la parte media del tallo (hojas basales por lo general ausentes) de 2 a 7 cm de largo, de 20 a 80% del largo de la lámina, glabrados a pubérulos, láminas de la parte media del tallo ovadas a anchamente lanceoladas, de 7 a 11 cm de largo, de 3 a 5 cm de ancho, base generalmente obtusa, en ocasiones redondeada, rara vez cordada; involucros usualmente en grupos de 1 a 3 (o a veces numerosos en razas con flores de 7 cm o más de largo) en los extremos de las ramas; involucro en flor de 5 a 11 mm de largo, en fruto de 8 a 13 mm de largo, los dientes de aproximadamente 50 a 60% de su largo total; flores débilmente ascendentes a extendidas o declinadas;

perianto por lo general blanco, a veces de color magenta o lila, angostamente infundibuliforme-hipocraterimorfo, de 5 a 12 cm de largo, por lo común glabro, rara vez viloso por fuera, el tubo de 1 mm de ancho cerca de la base en flores de 5 a 6 cm de largo, a 1.5 a 2 mm de ancho en flores más largas, de 2 a 4 mm de ancho a 1 cm debajo del limbo, el limbo de 1.5 a 3.2 cm de ancho; filamentos de color azul lavanda o magenta, 1.3 a 1.5 veces más largos que el perianto; fruto anchamente elipsoide, de 6 a 10 mm de largo, de 3.5 a 6 mm de ancho, gris-café, café oscuro o casi negro, anchamente 5-anguloso, por lo general con verrugas someras o pronunciadas, o irregular y transversalmente rugoso entre las costillas, o bien, conspicuamente rugoso en toda su superficie, rara vez casi liso, constreñido arriba de la base truncada, redondeado o ahusado hacia el ápice, por lo común constreñido debajo del ápice anchamente truncado.

Elemento poco frecuente del bosque tropical caducifolio y de matorrales submontanos, así como de bosques de pino y encino adyacentes, en el noreste de Guanajuato y de Querétaro Alt. 600-1600 m. Florece principalmente de agosto a noviembre, pero también existen registros desde mayo.

Variedad distribuida a lo largo de una gran parte de México. Son., Sin. (tipo de *M. polonii*: *A. Le Duc 178* (TEX, isotipo en MEXU), N.L., Tamps., Gto., Qro., Nay., Ags., Jal., Mich., Méx., Ver., Gro., Oax. (tipo: *Franco s. n.*, 1842 (B, destruido, fragmento y foto en F), Chis.

Aunque no muy frecuentemente colectada en el área de estudio, la planta se registra como bastante común y en consecuencia no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 12 km al S de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7345* (IEB); Minas Los Gallos, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8908* (IEB).

Querétaro: alrededores del hotel Concá, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio 5821* (IEB); 3-4 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 462* (CIIDIR, IEB, MEXU); al SSW de Puerto de Ánimas, Puente de Dios, cerca de Pizquintla, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5502* (IEB); approx. 20 air km SE of Jalpan, ca. 4 km S of Matzacintla on trail into canyon through Puerto de Viaje to Rio Moctezuma, municipio de Landa, *R. Spellenberg et al. 12856* (IEB, NMC); 2 km al sur de El Rincón de Piedra Blanca, municipio de Landa, *E. González 1077* (IEB).

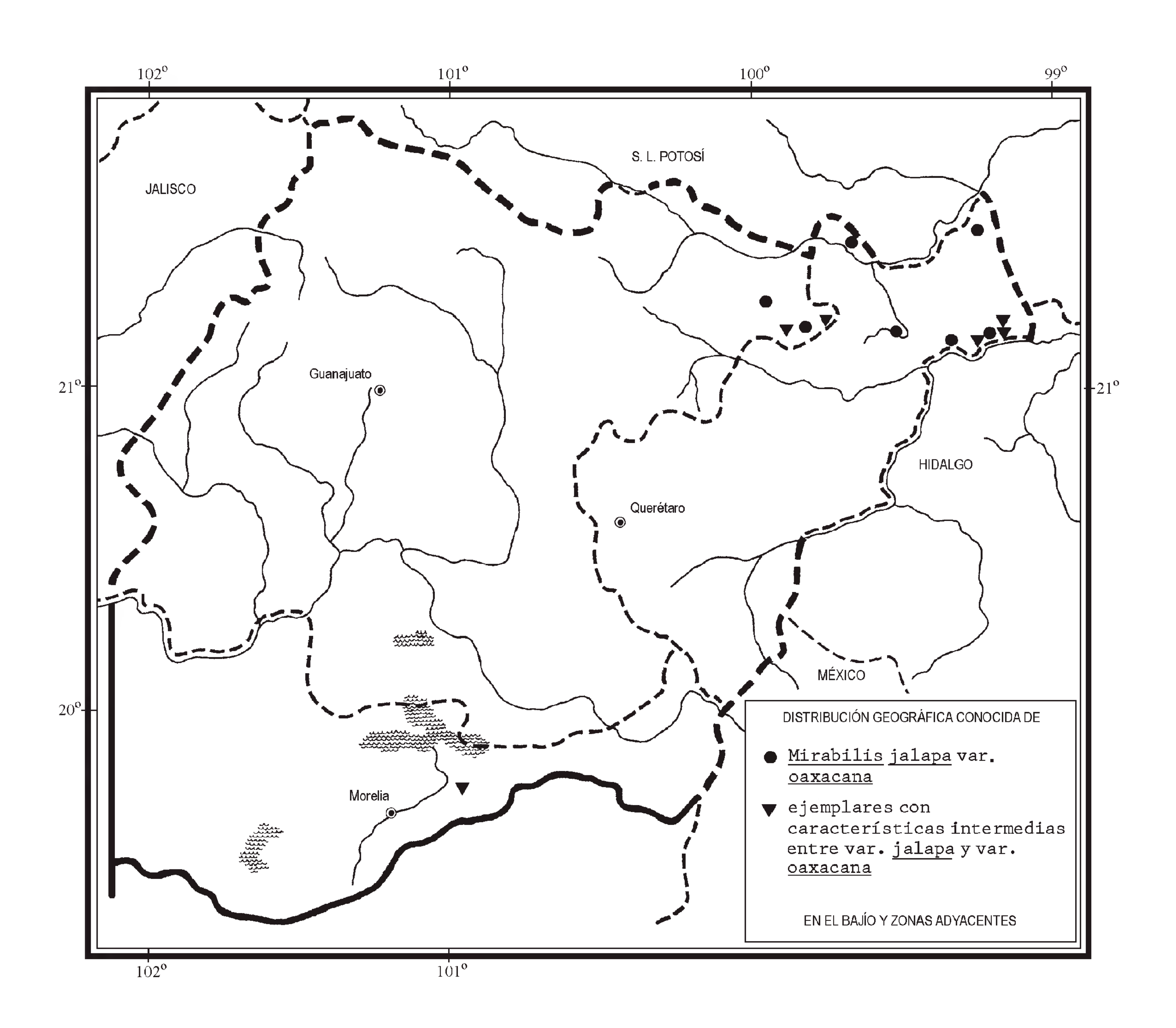
Los siguientes ejemplares corresponden a plantas con características que revelan similitud con *M. jalapa* var. *jalapa* (entre paréntesis se explican las características de cada uno de los casos):

Guanajuato: El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8768* (CIIDIR, IEB) (flores blancas, cortas, apiñadas).

Querétaro: ca. 15 km al W de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3153* (ENCB, IEB) (flores moradas, apiñadas, pero sin brácteas grandes); 2 km al oriente de La Peña Hidalgo, Rancho Nuevo, municipio de Landa, *H. Rubio 330* (ENCB,

IEB) (flores apiñadas entre brácteas); Rancho Nuevo, 2 km al noroeste de El Corozo, municipio de Landa, *H. Rubio 1293* (IEB) (flores apiñadas con brácteas grandes); 2 km al noroeste de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 1235* (IEB, MEXU) (flores moradas, cortas); 2.5 km al sureste de La Mesa del Corozo, municipio de Landa, *H. Rubio 2611* (IEB) (flores blancas, apiñadas y rodeadas por brácteas grandes).

Entre los numerosos especímenes de *M. jalapa* o de *M. longiflora* que existen en los herbarios llaman la atención los ejemplares glabros o casi glabros y que tienen flores muy estrechas, por lo general blancas y glabras. Usualmente se trata de plantas de bosques o de matorrales. Le Duc (op. cit.) intentó sancionar esta variación elevando a nivel de especie una de las variedades de Standley que había dejado de usarse por mucho tiempo, para las formas de flores más pequeñas (*M. jalapa* var. *gracilis*) y describiendo una segunda especie, de flores más grandes



y, según el mencionado autor, encorvadas hacia abajo (*M. polonii*). El largo y la postura de la flor, así como su densidad de agrupamiento, al igual que el tamaño y la ornamentación del fruto, son caracteres altamente variables y no parecen correlacionarse entre sí ni con la distribución geográfica. La presente contribución se atiene primordialmente al largo del perianto, y en menor cuantía a la forma de la hoja, así como a las características del peciolo. Los rasgos del fruto no parecen ser particularmente confiables en la determinación de taxa infraespecíficos. En el mejor de los casos las dos variedades resultan débiles, aunque los extremos son conspicuamente diferentes.

Es claro que Le Duc ha tenido dificultades con el complejo. A *M. polonii* la describió como especie de flores blancas de 9 a 11 cm de largo, pero en la discusión señaló que las flores son por lo menos de 6 cm de longitud y determinó como perteneciente a este taxon a una planta de Sinaloa de flores moradas de 7 cm de largo. Para *M. gracilis*, la clave de la misma autora requiere de la opción de flores rojo-moradas, pero en la descripción correspondiente sólo se mencionan flores blancas de 6 a 6.5 cm de largo, y por otro lado quedó identificado bajo este nombre un ejemplar de flores moradas de sólo 4 cm de largo. Lo anterior claramente indica la dificultad de circunscribir adecuadamente los taxa en este grupo, y por consiguiente se reconoce solamente una especie de amplio alcance, dividida en dos variedades. En esta contribución, las formas de flores cortas de la var. *oaxacana*, que poseen características de *M. jalapa*, se señalan como intermedios en las listas de los ejemplares y en los mapas correspondientes (véase también la discusión de este complejo bajo *M. jalapa* var. *jalapa*).

Le Duc consideró a *M. jalapa* var. *oaxacana* de Heimerl como un híbrido probable entre *M. jalapa* y *M. longiflora*. De acuerdo con los mapas de Le Duc, *M. longiflora* se distribuye mayormente más al norte de Oaxaca. La autora indica una sola localidad en los alrededores de la ciudad de Oaxaca, pero infortunadamente no cita ningún ejemplar del estado; el que escribe tampoco ha visto especímenes de *M. longiflora* de la mencionada entidad política. Los materiales de *M. jalapa* var. *oaxacana* de Oaxaca tienen flores blancas, el largo de las mismas se ubica en o cerca del extremo superior de la amplitud conocida para la variedad, pero sus tubos son glabros, no vilosos como en *M. longiflora*. Con tal longitud sugieren a esta última especie.

Mirabilis linearis (Pursh) Heimerl, Ann. Cons. Jard. Bot. Genève 5: 186. 1900. *Allionia linearis* Pursh, Fl. Am. Sept. p. 728. 1814. *A. diffusa* Heller, Minn. Bot. Stud. 2: 33. 1898. *Oxybaphus linearis* (Pursh) B. L. Robinson, Rhodora 10:31. 1908. *A. guasapoides* Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 13: 406. 1911. *M. guasapoides* (Standl.) Standl., Publ. Field Mus. Bot. 8: 305. 1931. *M. diffusa* (Heller) Reed, Phytologia 18: 34. 1968.

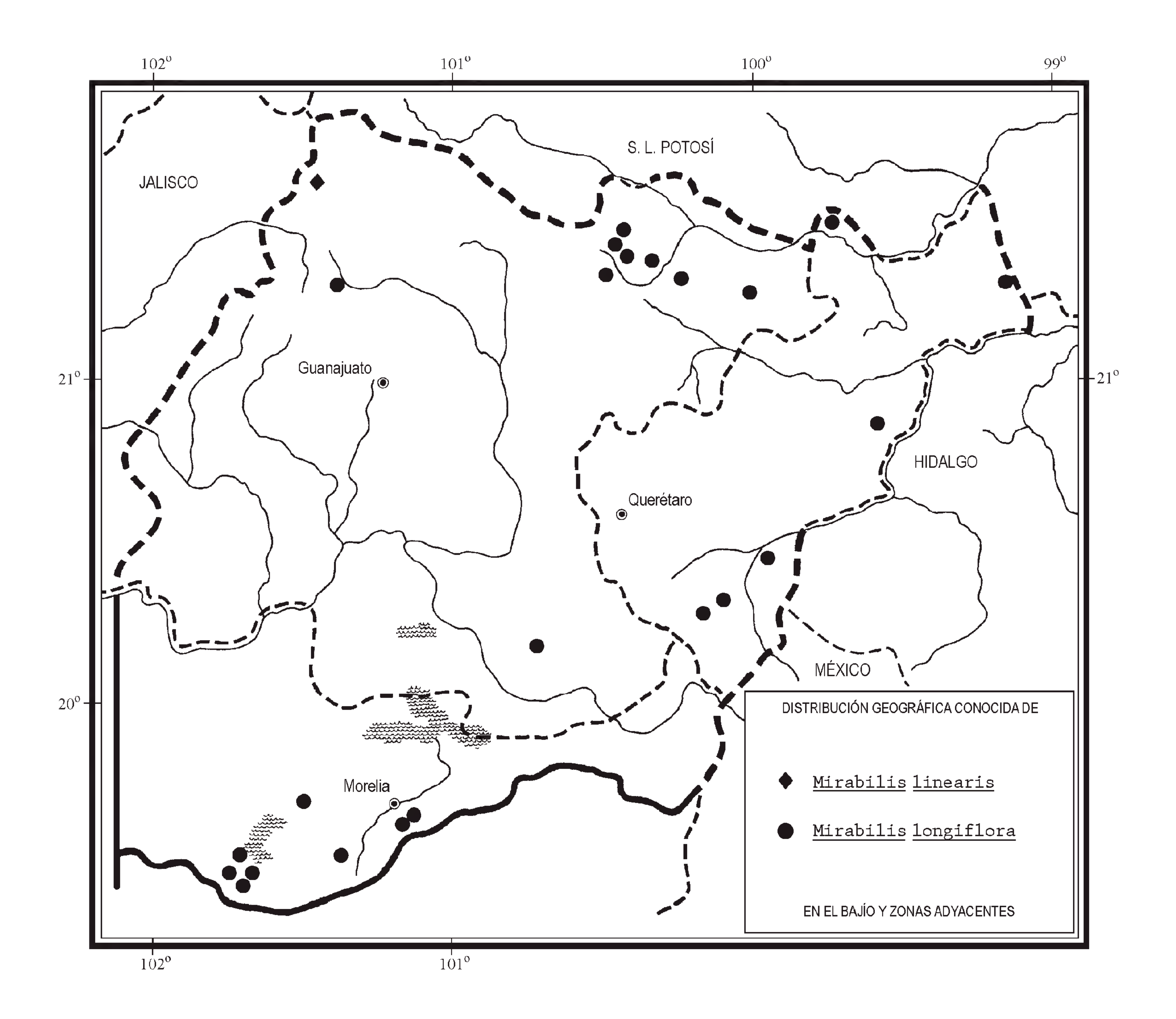
Planta herbácea perenne, formando matas verde-grisáceas, a menudo glaucas, de pocos a muchos tallos a partir de una raíz robusta; tallos de 20 cm a 1 m de

largo, procumbentes o decumbentes a erectos, esparcida a densamente ramificados sobre todo en la parte inferior, o bien, a todo lo largo, glabrados, pubérulos a lo largo de dos líneas, pubérulos o hirsutos en la parte inferior, pilosos con pelos extendidos o víscido-pilosos en la superior; hojas vigorosamente ascendentes, sésiles o cortamente pecioladas las inferiores, láminas lineares a angostamente lanceolado-lineares, de 3 a 10 cm de largo, de 1 a 10 mm de ancho, las de la parte media del tallo por lo general algo más largas que las inferiores, las cercanas a la inflorescencia mucho más pequeñas, ápice atenuado, agudo o redondeado, margen entero o algo crespo, a veces también sinuado, base atenuada, gruesas y más o menos suculentas, glabras, pubérulas o víscido-pubérulas, margen ciliado con pelos toscos o glandular-piloso; inflorescencias terminales y también axilares en las hojas superiores, las axilares consistentes de un solo involucro sobre pedúnculo extendido de 2 a 4 mm de largo, las terminales ramificadas con los involucros apiñados sobre pedúnculos cortos en pequeñas cimas cercanas al extremo de las ramillas; involucro densamente pubescente o víscido-pubescente, 3-floro (los involucros solitarios axilares a menudo con menos de 3 flores), campanulado en flor, de unos 4 mm de largo, verde con tintes rojos, en fruto ampliamente campanulado a casi rotáceo, de 10 a 20 mm de ancho, café pálido en la madurez, sus dientes ovados a ovado-triangulares, agudos u obtusos, de aproximadamente la mitad del largo del involucro; flores mayormente casmógamas, por lo general de posición ascendente u horizontal (las flores tempranas de involucros solitarios axilares a menudo cleistógamas), sésiles en el involucro; perianto anchamente campanulado a partir de un tubo corto, de 7 a 10 mm de largo, blanco a rosado o de color magenta, esparcidamente pubescente por fuera, tubo de menos de 1 mm de ancho, limbo de 12 a 20 mm de ancho, los 5 lóbulos redondos, emarginados; estambres por lo general 3, del color del perianto, hasta de unas dos veces más largos que el perianto, vistos de perfil; fruto obovoide, de 3.5 a 5 mm de largo, de 2 a 2.5 mm de ancho, café pálido a oscuro, redondeado y apiculado en el ápice, constreñido y truncado en la base, cortamente pubescente con pelos blancos esparcidos, provisto de 5 costillas, las costillas y los surcos ligera a muy pronuciadamente tuberculados, produciendo mucílago al humedecerse.

Elemento escaso de pastizales y bosques bajos de encino y pino piñonero, registrado del norte de Guanajuato y del centro-sur de Querétaro. Alt. 1900-2300 m. Florece de junio a octubre.

Especie distribuida desde las regiones semiáridas del centro-norte de los Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A.(tipo de *A. linearis* procedente de Louisiana: *E. P. Bradbury s. n.*, 1810 (PH); tipo de *A. diffusa* colectado en Nuevo México: *A. A. Heller* y *E. G. Heller 3740* (US!)); Chih., Coah., Dgo., S.L.P. (tipo de *A. guasapoides*: *C. C. Parry* y *E. Palmer 768* (US!)) Gto., Qro.

Dada su escasez en la región de estudio se considera localmente vulnerable a la extinción; muy común en otras porciones de su área.



Guanajuato: Puerto Plata, 10 km al SSW de Ocampo, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 1184* (ENCB).

Querétaro: Turner (op. cit.) indica una colecta de la parte centro-sur del estado, sin hacer referencia al ejemplar correspondiente, mismo que no se ha examinado.

Mirabilis longiflora L., Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. p. 176, t. 6. 1755. *M. wrightiana* A. Gray ex Britt. & Kearney, Trans. N.Y. Acad. Sci. 14: 28. 1895. *M. longiflora* var. *wrightiana* (A. Gray) Kearney & Peebles, J. Wash. Acad. Sci. 29: 475. 1939.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: atzóyatl, ch'uyeem (lengua huasteca), maravilla del cerro, maravilla del jardín, pebete, suspiros.

Planta herbácea perenne, formando matas grandes más o menos abiertas, verdes oscuras, a partir de una raíz tuberosa grande; tallos de 50 cm a 1.5 m de largo, ascendentes a erectos, varias veces ramificados, ligeramente pubérulos en la parte inferior, glandular-pubérulos o víscido-vilosos en la superior; hojas extendidas, peciolos de 2 a 6 cm de largo en la parte media de la planta (las hojas basales rara vez se observan en los ejemplares), láminas de la parte media de la planta por lo general cordado-ovadas, con menor frecuencia deltoides, ovadas u ovado-lanceoladas, de 5 a 14 cm de largo, de 3 a 8 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cordada o a veces redondeada o truncada, margen entero, diminutamente ciliado, delgadas, glandular-pubescentes a glabras salvo los pelos de las principales nervaduras, láminas de las hojas ubicadas en las ramas inferiores de la inflorescencia de 4 a 11 cm de largo, de 2 a 6 cm de ancho, sésiles y cordado-amplexicaules o con peciolos hasta de 15 mm de largo, todas delgadas, glandular-pubescentes a glabras, salvo los pelos de las nervaduras principales; inflorescencia terminal, ramificada, con densos grupos de flores en las axilas de grandes brácteas foliáceas, involucros individuales apiñados, llevando en la base y a menudo escondidos por brácteas foliáceas de 0.5 a 2 cm de largo, los involucros sésiles o sobre pedúnculos glandular-pubescentes hasta de 2 mm de largo; involucro unifloro, campanulado, en flor de 7 a 11 mm de largo, verde, en fruto de 10 a 18 mm de largo, inicialmente verde, pero café en la marchitez, esparcida a densamente glandular-pubescente, sus dientes triangulares a angostamente triangulares, (a veces muy abruptamente) acuminados, de aproximadamente 40 a 60% del largo del involucro; flores casmógamas, erectas a fuertemente ascendentes, sésiles en el involucro; perianto blanco, pero con el tubo a menudo matizado de verdoso o de morado, larga y angostamente infundibuliforme, de 7 a 17 cm de largo, tubo de 2 a 3 mm de ancho, limbo de 2 a 4 cm de largo, los 5 lóbulos anchamente redondeados, someramente emarginados; estambres 5, ca. 1.3 a 1.5 veces más largos que el perianto, de color lila; fruto ovoide a ligeramente obovoide, de 7 a 12 mm de largo, de 4 a 8 mm de ancho, gris-café, café o casi negro, abruptamente constreñido hacia un ápice truncado angosto, abruptamente constreñido hacia una base truncada ancha, finamente pubérulo entre las áreas verrugosas ligeramente elevadas, 5-angular, los ángulos lisos, las superficies interangulares con arrugas de forma irregular, negras, cafés, cafés claras, amarillento-cafés o blanquecinas.

Elemento relativamente frecuente en encinares, bosques de coníferas, así como en algunos matorrales xerófilos y pastizales, pero sobre todo en la vegetación secundaria correspondiente, tanto de Querétaro, como de Guanajuato y Michoacán. Alt. 900-2700 m. Florece de junio a octubre.

Distribuida desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Oaxaca. E.U.A. (tipo de *M. wrightiana*, procedente de Nuevo México: *C. Wright 150* (GH!)); Sin., Chih., Coah., N.L., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax.,

Ver., Oax. (Lectotipo: lámina 6 en la descripción original, basada en una planta procedente de México).

La especie está ampliamente distribuida y es frecuente en áreas perturbadas, por lo que no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: 41 km al NE de León, cerca de Cañada Grande, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43742* (CIIDIR, ENCB); cerro Santa Cruz, 9 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6044* (CIIDIR, ENCB, IEB); cerro de la Santa Cruz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8365* (CIIDIR, IEB); El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8820* (CIIDIR, IEB); 10 km al E de San Luis de la Paz, hacienda El Quijay, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6142* (ENCB, IEB, MO); La Purísima, 12 km al S de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7179* (ENCB, IEB, MEXU); 20 km de San Luis de la Paz, carretera a Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza* y *E. Pérez 4655* (IEB); 35 km al E de San Luis de la Paz, sobre el camino a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 9059* (ENCB, NMC); El Guamuche, 12 km al S de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7345* (CIIDIR); Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4025* (IEB).

Querétaro: 2 km al NW de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 4142* (ENCB); vertiente S del Cerro Grande, al NE de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza 3444* (IEB); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10091* (MEXU); cerros entre La Laja y La Fuente, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández 10379* (MEXU); Barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1083* (MEXU); El Batán, municipio de Amealco, *E. Argüelles 1145* (ENCB, MEXU).

Michoacán: Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 968* (ENCB, IEB); presa de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García 3834* (IEB); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39960* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *C. Medina 2585* (IEB); Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 5976* (IEB); 3/4 km al NW de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2171* (ENCB, IEB); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2424* (ENCB, IEB); Casas Blancas, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1498* (ENCB, IEB, MEXU); Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 578* (ENCB, IEB, MEXU).

Las semillas de *Mirabilis longiflora* germinan con facilidad y las plantas son un hermoso adorno de jardín. Las flores son nocturnas, aromáticas y aunque presentan el síndrome de polinización por palomillas, Hernández (op. cit.) mostró que las poblaciones de Michoacán eran normalmente autógamas. Le Duc (op. cit.) reconoció dos variedades y Turner, aceptando tal división, marcó en su mapa la distribución de

la var. *longiflora* para los estados de Tlaxcala, Puebla y Veracruz, mientras que Le Duc citó además especímenes de Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León y Oaxaca. En el Eje Volcánico Transversal muchas plantas son de porte robusto y llevan grandes hojas sésiles y cordado-amplexicaules debajo de la inflorescencia. Virtualmente todas las muestras de herbario de estos individuos representan solamente los nudos superiores y hacen difícil la comparación con ejemplares obtenidos de plantas más pequeñas. Algunos especímenes con hojas sésiles presentan también verrugas pálidas en el fruto. Si se quisiera aplicar epitetos varietales, estas poblaciones con hojas grandes cordado-amplexicaules representarían la var. *longiflora* en el concepto de Le Duc, en especial si presentan frutos con verrugas blancas. Otro rasgo supuestamente característico de la var. *longiflora* y que consiste en lo apiñado de la inflorescencia, es tan subjetivo que no se facilita su uso y ni siquiera Le Duc parece haber sido consistente con respecto a este particular en sus identificaciones de los ejemplares procedentes del área de distribución de esta variedad. La gran mayoría de las plantas de la especie, sobre todo las de lugares más septentrionales, tienen hojas pecioladas cerca de la inflorescencia y representan la var. *wrightiana*. A causa de la dificultad en la aplicación de un epiteto varietal para muchas poblaciones del centro de México, no se reconocen entidades infraespecíficas en el área de estudio. Reed (op. cit.) en el norte, y Rzedowski y Rzedowski (op. cit.) en el centro de México, tampoco sancionaron la existencia de variedades dentro de *M. longiflora*.

Fuera del área de estudio la planta se registra como medicinal.

Mirabilis melanotricha (Standl.) Spellenb., Phytologia 85: 99. 1999. *Allionia melanotricha* Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 35. 1909. *Oxybaphus melanotrichus* (Standl.) Weatherby, Proc. Amer. Acad. 45: 425. 1910.

Planta herbácea perenne, de color verde intenso, a partir de una raíz pivotante robusta; tallos uno o varios, de 30 cm a 1 m de largo, erectos a fuertemente ascendentes, escasa a profusamente ramificados, glabros o pubérulos a lo largo de dos líneas en la parte inferior de la planta, víscido-pilosos con pelos extendidos en la superior; hojas ascendentes, peciolos de 2 a 5 cm de largo en las hojas de la parte inferior de la planta, láminas sólo ligeramente más pequeñas y más cortamente pecioladas en la superior, después por lo general abruptamente reducidas a pequeñas brácteas sésiles en la inflorescencia, láminas de la parte inferior de la planta lanceoladas a deltoides o delteoideo-ovadas, rara vez ovadas, de 5 a 8 cm de largo, de 1 a 5 cm de ancho, ápice agudo o redondeado, base por lo común cordada en las hojas anchas, a veces cuneada a redondeada en las hojas más angostas, margen entero, todas delgadas, glabradas pero entonces conservando más o menos puberulencia en las nervaduras, o bien, esparcidamente pubérulas; inflorescencias axilares en las hojas superiores y también terminales, ramificadas en forma más bien simétrica, con entrenudos desnudos largos, las flores aglomeradas en cimas cerca de los extremos de las ramas, los involucros sobre pedúnculos

extendidos, de 2 a 9 mm de largo, glandular-pubescentes; involucro trifloro, en flor campanulado, de 4 a 5 mm de largo, por lo general matizado de morado debajo de la pubescencia, en fruto anchamente campanulado, de 8 a 10 mm de largo, al principio por lo común morado, tornándose café pálido, densamente piloso o víscido-piloso, las paredes transversales de los pelos negras, cafés o moradas (al menos en la parte externa de las brácteas); flores casmógamas, en su mayoría ascendentes u horizontales; perianto de color magenta, anchamente campanulado a partir de un tubo corto, de 8 a 15 mm de largo, ligeramente pubescente por fuera, tubo de menos de 1 mm de ancho, limbo de 1 a 2.5 cm de ancho, los 5 lóbulos redondos, emarginados; estambres 3, de color magenta, 1.5 a 2 veces más largos que el perianto visto de perfil; fruto café oscuro a casi negro, obovoide, de 4 a 5 mm de largo, de 1.5 a 2.5 mm de ancho, redondeado y apiculado en el ápice, constreñido y truncado en la base, pubescente con mechones de pelos blancos o leonados, así como con pelos glandulares más pequeños, 5-angulado o 5-costillado, las costillas o los ángulos, así como los costados moderadamente tuberculados, produciendo mucílago al humedecerse.

Elemento escaso, propio de bosques de encino y de coníferas, así como de algunos matorrales del centro de Guanajuato y del centro de Querétaro. Alt. 2400-3400 m. Florece de julio a septiembre.

Distribuido del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Arizona: *H. Blumer 1384* (NMC!)); Chih., Dgo., Gto., Qro., Hgo., Méx., D.F., Pue.

Dada su poca frecuencia, la especie es vulnerable a la extinción en la región de estudio, no así en otras partes de su área distribución.

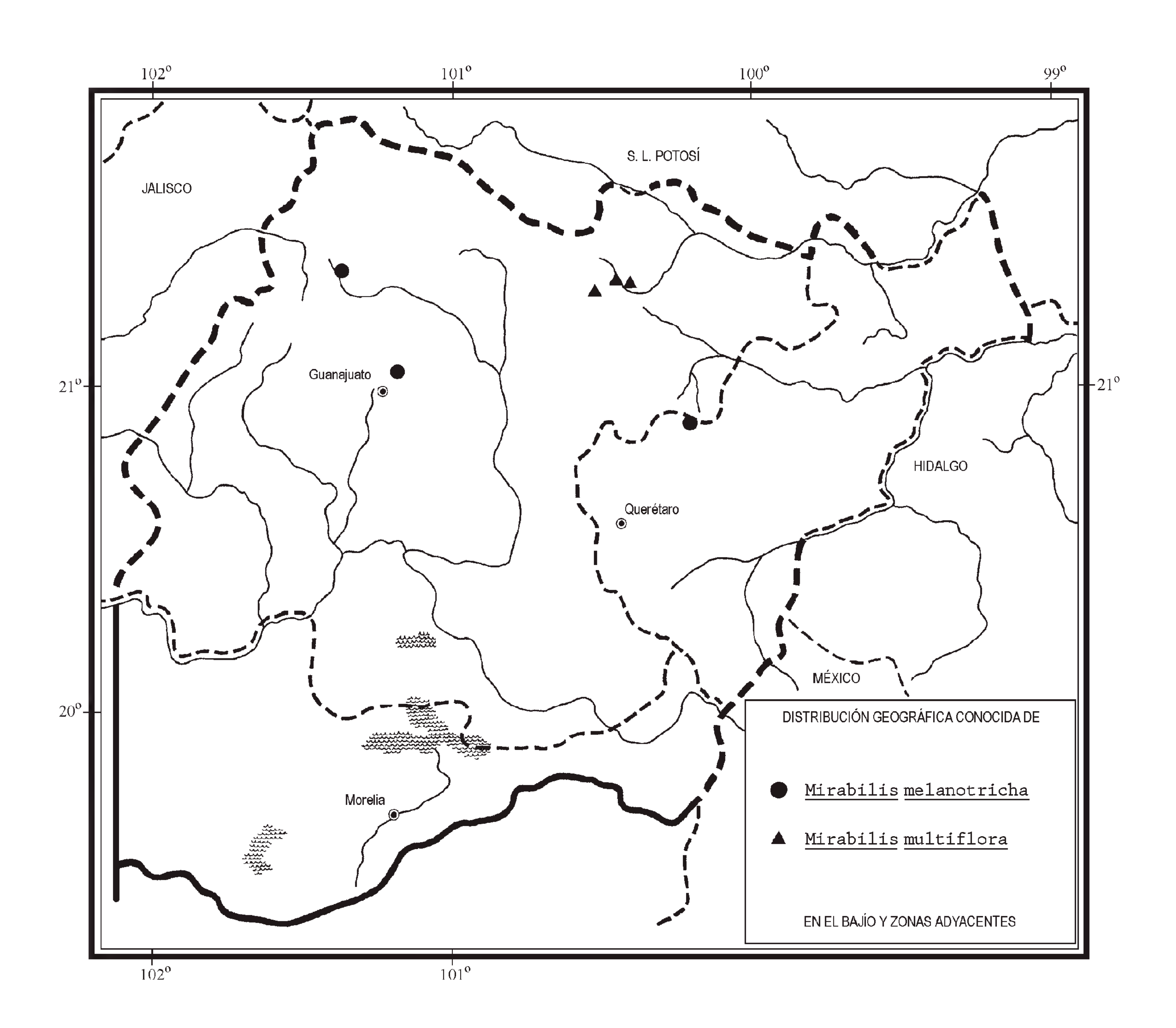
Guanajuato: 22 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 52378* (IEB); 8 km al NNW de Santa Rosa, por la brecha a Picones, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10830* (IEB).

Querétaro: parte alta del Cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski 48781* (IEB).

Después de haber descrito la especie en 1909, Standley (1911) hizo ver que se trata de una de las más variables en el género, y en 1918 la consideró como sinónimo de *Allionia comata* Small. Reed (op. cit.) incluyó a ambas en *M. oblongifolia* (A. Gray) Heimerl, de amplia circunscripción. Turner (op. cit.) ubicó la mayor parte de *M. oblongifolia* de Reed en *M. albida*, pero extrajo a *M. comata* (Standl.) Standl. como un taxon que quiso reconocer como existente en Texas. Turner hizo notar que *M. comata* y *M. albida* están estrechamente relacionadas, distinguiendo a *M. comata* por sus hojas largamente pecioladas, su porte grande e irregular y sus tricomas oscuros en la inflorescencia. En sus mapas definió que *M. comata* se extiende hacia el sur hasta la parte central de Chihuahua y *M. albida* hasta Oaxaca. Infortunadamente Turner no proporcionó descripciones

ni citó ejemplares. No hizo alusión al nombre *M. melanotricha* probablemente porque éste no había sido referido a plantas existentes en Texas. Wright colectó varias plantas más o menos en el mismo lugar y en la misma época, algunas de ellas son parte de la colección tipo de *A. comata*, otras han sido identificadas posteriormente como *M. melanotricha*, y la mezcla original de tales nombres probablemente data de la identificación antigua de estas colectas. En la región de estudio algunas plantas de *M. melanotricha* se asemejan a *M. albida*, sobre todo en el porte y en la escasez de paredes transversales oscuras en los tricomas de la inflorescencia.

Sin duda estas dos especies están cercanamente emparentadas. Sin embargo, *M. melanotricha* es uno de los taxa mexicanos de *Mirabilis* identificados de manera más consistente (como *Oxybaphus comatus*, cf. Calderón de Rzedowski, op. cit.).



Johnston (op. cit.) la definió asimismo como especie distinta. Es por lo general un elemento de bosques de pino y encino, también de matorrales de altitudes mayores, o bien, de cañones, de fácil reconocimiento por su porte erecto y follaje de color verde intenso, que se reduce de tamaño abruptamente al nivel de las brácteas en una inflorescencia simétrica, ampliamente ramificada. En la parte norte de su área de distribución, en Estados Unidos, en Chihuahua y Durango, se presentan formas de hojas angostas.

Mirabilis multiflora (Torr.) A. Gray in Torr., Bot. Mex. Bound. Surv., p. 173. 1859. *Oxybaphus multiflorus* Torr., Ann. Lyceum Nat. Hist. New York 2: 237. 1827. *Quamoclidion multiflorum* (Torr.) ex A. Gray, Amer. J. Sci. Arts II. 15: 321. 1853.

Planta herbácea perenne, formando matas hojosas hemisféricas, glaucescentes, a partir de una raíz pivotante robusta y larga; tallos decumbentes a erectos, de 30 a 70 cm de largo ramificados a todos los niveles, glandular-pubescentes o glabros; hojas extendidas, peciolos de 2 a 4 cm de largo en las parte inferior de la planta, láminas progresivamente más pequeñas y subsésiles hacia la porción distal, las de la parte inferior orbiculares a anchamente ovadas, de 3 a 12 cm de largo, de 4 a 15 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cordada a redondeada, margen entero, las de la parte superior ancha a angostamente ovadas, de 2 a 7 cm de largo, de 1 a 5 cm de ancho, base cordada a cuneada, algo suculentas, glandular-pubescentes a glabradas o glabras; inflorescencias axilares en las hojas superiores, los involucros sobre pedúnculos robustos, de 4 mm a 7.5 cm de largo, glabros a glandular-pubescentes; involucro glandular-pubérulo a pubérulo o glabrado, llevando 6 flores, campanulado, en flor de 1.8 a 2.1 cm de largo, verde, en fruto de 3 a 3.5 cm de largo, verde pero volviéndose café en la marchitez, sus dientes triangulares u ovados, agudos o rara vez obtusos, aproximadamente de 30% del largo del involucro; flores casmógamas, erectas o ascendentes a horizontales, pedicelos hasta de 2 mm de largo, sobre las nervaduras medias de las brácteas involucrales, flor central solitaria y por lo general desprovista de bráctea; perianto de color magenta, anchamente infundibuliforme-hipocraterimorfo, de 4 a 6 mm de largo, glabro a pubérulo o glandular-viloso por fuera, tubo de 5 a 10 mm de ancho, limbo de 2 a 3 cm de ancho, los 5 lóbulos anchamente ovados, emarginados; estambres 5, de color magenta, hasta de aproximadamente 1 y 1/4 del largo del perianto; fruto elipsoide, café o negro, de 6 a 11 mm de largo, de 4 a 7 mm de ancho, algo constreñido y truncado en ambos extremos, glabro a finamente pubérulo, con 10 costillas poco pronunciadas, delgadas, lisas, de color canela, alternando con costillas poco conspicuas, a menudo interrumpidas y más oscuras, o bien, el fruto casi perfectamente negro, liso a algo ruguloso, produciendo o sin producir mucílago al humedecerse.

Especie que se extiende desde el suroeste de Estados Unidos hasta el norte de Baja California y el centro de México. Representada por una variedad en el área de estudio.

Mirabilis multiflora (Torr.) A. Gray var. **multiflora**

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: maravilla.

Brácteas involucrales agudas, perianto glabro o ligeramente pubérulo por fuera; fruto café oscuro a negro, liso o apenas tuberculado, costillas incospicuas, sin producir mucílago al humedecerse.

Habitante escaso de algunos matorrales xerófilos del norte de Guanajuato. Alt. 1900-2600 m. Florece de mayo a septiembre.

Distribuido desde el suroeste de Estados Unidos, donde es común, a través del norte de México, donde se presenta en forma esporádica, hasta Guanajuato. E.U.A. (tipo supuestamente procedente de Nebraska: *E. James s. n.*, 1820 (NY), pero es probable que exista un error en la localidad, puesto que las colectas más cercanas provienen de lugares ubicados a 400 km de distancia en Colorado); B.C., Chih., Coah., N.L., S.L.P., Gto.

Dada su poca frecuencia y abundancia, la especie es vulnerable a la extinción en la región de esta Flora, aunque en la parte septentrional de su área no tiene problema de supervivencia.

Guanajuato: 6 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44720* (IEB); 2.8 km W of Mineral de Pozos, 21°13.79'N, 100°31.26'W, municipio de San Luis de la Paz, *R. Spellenberg 12862* (IEB, MEXU, NMC, NY); Potosino Dos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8023* (IEB); La Misión de Abajo, carretera hacia Victoria, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9407* (IEB).

Las poblaciones de Guanajuato marcan el extremo meridional de la distribución de la especie y los registros antes mencionados extienden su área conocida (Pilz, op. cit.) en unos 300 km al sur. Con base en diferencias en las características de la superficie del fruto, Pilz reconoció como variedades a varias razas del suroeste de Norteamérica, que durante mucho tiempo habían sido consideradas como especies. De acuerdo con el mencionado autor, las plantas del área de esta Flora tienen frutos cafés oscuros a negros, que son lisos (con las costillas inconspicuas) y no producen mucílago. Pertenecen a la variedad *multiflora*. Las otras variedades presentes en el suroeste de los Estados Unidos y en Baja California, o bien, llevan frutos cafés claros con 10 costillas delgadas, o los tienen tuberculados y producen mucílago al humedecerse. *Mirabilis multiflora* se ha introducido al comercio hortícola como planta ornamental de interés para las regiones áridas.

Mirabilis pringlei Weatherby, Proc. Amer. Acad. Arts 45: 424. 1910.

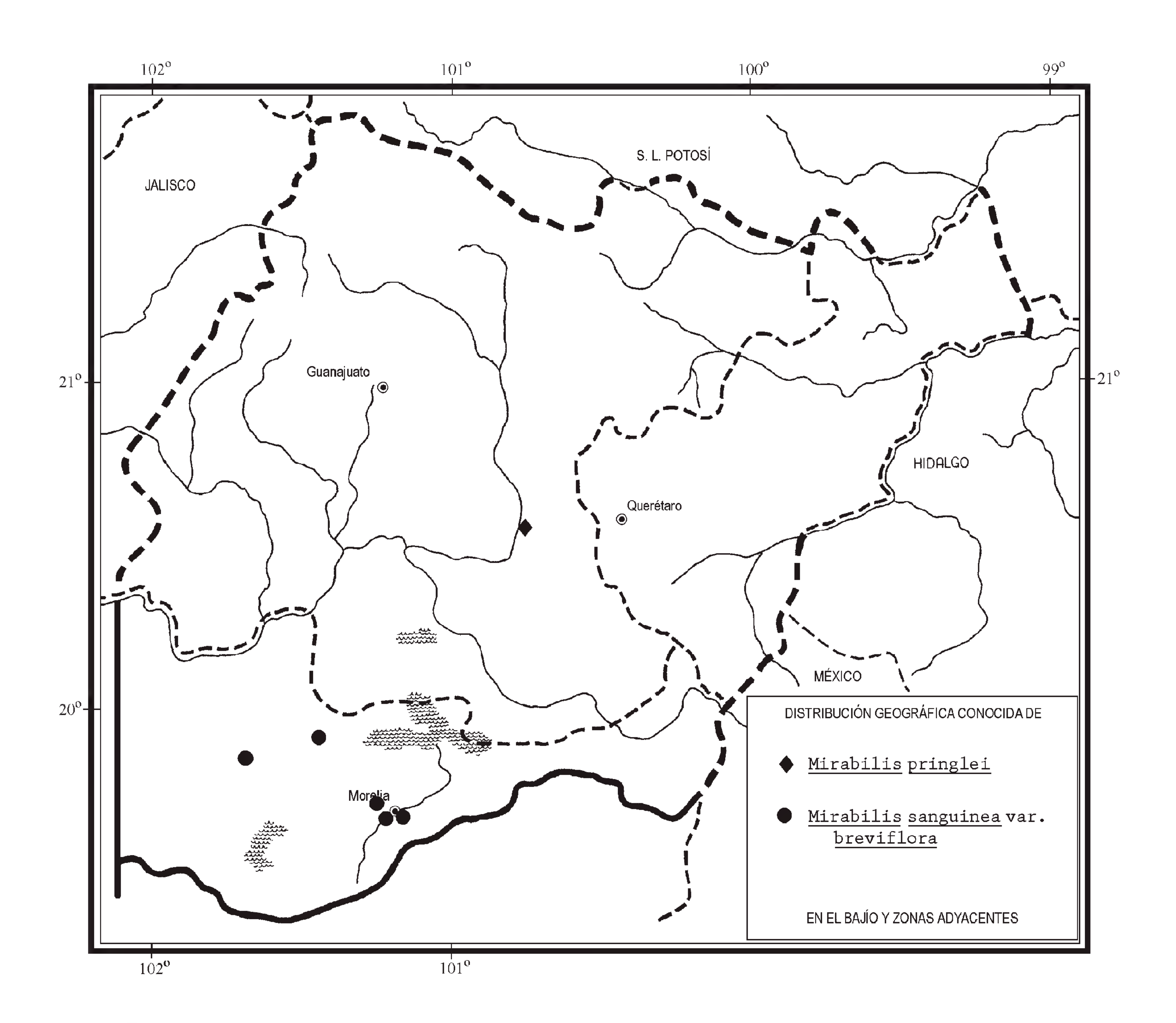
Planta herbácea perenne, formando matas foliosas erectas, de color verde intenso, a partir de una raíz tuberosa; tallos erectos a ascendentes, de 50 cm a 1 m de largo, ramificados a todos los niveles, finamente víscido-pubescentes; hojas extendidas, peciolos de 2 a 4 cm de largo en la parte inferior de la planta, láminas progresivamente más pequeñas y subsésiles en la porción superior, las de la parte media obovado-orbiculares, anchamente ovado-deltoides o cordado-ovadas, de 6 a 11 cm de largo, de 4 a 10 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, rara vez redondeado, base subcordada o truncada, margen entero, láminas de la parte superior de la planta ancha a angostamente ovadas, de 2 a 7 cm de largo, de 1 a 5 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base redondeada a cuneada, delgadas, pubérulas en la juventud, glabradas con la edad; inflorescencia terminal, abierta, consistente de cimas multifloras, involucros sobre pedúnculos delgados, de 1 a 6 mm de largo, víscido-vilosos; involucro unifloro, campanulado, en flor de 4 a 5 mm de largo, en fruto de 7 a 8 mm de largo, densamente glandular-pubérulo, verde pálido a café en la marchitez, sus dientes triangulares, agudos, de aproximadamente 50% del largo total del involucro; flores casmógamas, por lo general colocadas en posición horizontal, sésiles en el involucro; perianto blanco con color de rosa o violeta pálido, sobre todo cerca del limbo, tubular-infundibuliforme, de 2 a 3 cm de largo, tubo de ca. 2 mm de ancho, limbo apenas más ancho que la garganta, los 5 lóbulos triangulares, menudamente emarginados en el ápice, reflejos después de la antesis; estambres 5, de color lila, hasta dos veces más largos que el perianto; fruto café oscuro o café-grisáceo, anchamente obovoide a oblongo, de 5 a 7 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, algo constreñido en ambos extremos, truncado en la base, glabrado o ligeramente pubérulo, 5-angular, esparcidamente tuberculado entre los ángulos, sin producir mucílago al humedecerse.

Planta conocida de la región de esta Flora sólo de una colecta realizada hace un siglo en el este de Guanajuato. Fuera de la zona de estudio se ha registrado de arroyos húmedos, de suelo rocoso en la sombra o en sitio asoleado, del matorral xerófilo y como ruderal en orillas de campos cultivados. Alt. 1900 m. Florece de julio a octubre.

Elemento endémico del oeste y centro de México. Zac., Gto., Jal., Mich., Méx., Pue., Gro (tipo: *C. G. Pringle 10384* (GH!, isotipo en ENCB!).

Dada su escasez, la especie se considera vulnerable a la extinción en el área de estudio.

Guanajuato: Empalmede (probablemente Empalme Escobedo), municipio de Comonfort, *H. H. Rusby 118* (NY).



Mirabilis sanguinea Heimerl, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 451. 1932.

Planta herbácea perenne de color verde intenso, delgada, de ramificación abierta, a menudo apoyada por otros vegetales, a partir de una raíz tuberosa; tallos erectos a reclinados, de 30 a 70 cm de largo, las ramas alternándose en dominancia, de manera que la ramificación aparece más o menos alterna, densamente pubérulos a lo largo de dos líneas, en otras partes glabros, salvo la presencia de pelos en los nodos; hojas extendidas, peciolos de 2.5 a 3.5 cm de largo en la parte inferior de la planta, las hojas apenas disminuyendo de tamaño hasta la región de la inflorescencia y a ese nivel volviéndose mucho más pequeñas y subsésiles, láminas de las hojas inferiores ovado-deltoides a anchamente ovadas, de 3 a 7 cm de largo, de 3 a 5.5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base cordada o a veces más o

menos truncada o redondeada, margen entero, las de la parte media de la planta ovado-deltoides, de 3 a 4 cm de largo, de 1.5 a 3.5 cm de ancho, base anchamente obtusa o más o menos truncada, o bien, cordada, a veces oblicua, muy delgadas, glabras en el envés o con unos pocos pelos a lo largo de las principales nervaduras, ligeramente pubescentes en el haz, ciliadas con pelos diminutos o largos; inflorescencia constituida de involucros solitarios dispuestos en las axilas de las hojas superiores, que se aglomeran cerca del ápice del tallo, los involucros sobre pedúnculos de 2 a 6 mm de largo, pubérulos con pelos aplicados, o bien, pilosos con tricomas extendidos; involucro unifloro, campanulado, en flor de 4 a 7 mm de largo, en fruto de 6 a 8 mm de largo, glabro o con algunos pelos sobre las nervaduras, diminutamente ciliado o viloso en los márgenes, verde, tornándose café en la marchitez, sus dientes angostamente triangulares, agudos o redondeados en el extremo apical, de aproximadamente 50 a 60% del largo total del involucro; flores casmógamas, en su mayoría ascendentes u horizotales, sésiles en el involucro; perianto rojo, rosado o de color magenta, hipocraterimorfo a anchamente infundibuliforme, de 13 a 17 mm de largo, glabro o ligeramente piloso por fuera, tubo de 2 a 4 mm de ancho, limbo de 10 a 13 mm de ancho, los 5 lóbulos redondos, emarginados; estambres 5, del color del perianto, hasta ca. 1 1/3 del largo del perianto; fruto café oscuro o negro, elipsoide a obovoide-elipsoide, de 4 a 6 mm de largo, de unos 2.5 mm de ancho, ápice estrechándose hacia un extremo largamente apiculado, constreñido arriba de la base, ésta truncada, piloso-hirsuto, 5-angulado o 5-costillado, las costillas y los espacios intercostales cubiertos de tubérculos poco prominentes, sin producir mucílago al humedecerse.

Especie endémica de México, distribuida en forma irregular de Nuevo León a Chiapas. En el área de estudio representada por una variedad.

Mirabilis sanguinea var. **breviflora** Le Duc, Sida 16(4): 634. 1995.

Hojas inferiores de 3 a 5 cm de largo, de 3 a 4 cm de ancho, las de la parte media de la planta generalmente ovado-deltoides, de 3 a 4 cm de largo, de 1.5 a 3.5 cm de ancho; involucro en flor de 6 a 7 mm de largo; perianto de color rosado a magenta, anchamente infundibuliforme, de 3 a 17 mm de largo, tubo de 2 a 4 mm de ancho, limbo de 10 a 12 mm de ancho.

Elemento propio de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, a menudo también en calidad de ruderal, en el norte de Michoacán. Alt. 1800-2100 m. Florece de junio a septiembre.

Distribuido del noreste al suroeste de México. N.L., Jal. (tipo: *A. Le Duc et al. 251* (TEX, isotipo en MEXU!)), Col., Mich.

Aunque no es planta frecuente, su habitat preferente consiste de la vegetación secundaria y de orillas de caminos, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: 7 km al ENE de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40169* (IEB); 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 975* (IEB); ca. 300 m al sureste de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 532* (IEB); Monte Rubio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2037* (IEB, NMC); SE edge of Morelia, ca. 1/2 km SE of Club Campestre along Rio Mintzita, near Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *R. Spellenberg* y *E. Pérez 12933* (IEB, MEXU, NMC, NY); Los Filtros Viejos, aprox. 2 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. Pérez et al. 2187* (IEB).

Cuando Le Duc describió esta variedad, aparentemente no tenía conocimiento de su existencia en Michoacán. Las plantas observadas del área de estudio al parecer tienen los periantos ligeramente más cortos (12 a 13 mm vs. 15 a 17 mm) y los frutos algo más largos (5 a 6 mm vs. máximo de 4.5 mm) que los registrados en su trabajo para la variedad. *Mirabilis sanguinea* var. *sanguinea* prospera hacia el sur y el sureste del área de estudio, en el este de Michoacán, Estado de México, Guerrero y Chiapas. Sus periantos son más largos, más rojos y mucho más angostamente tubulares o hipocraterimorfos, de acuerdo con el resumen de Le Duc. En *Mirabilis* tales diferencias son significativas para el nivel de especie, por lo que sería recomendable un estudio de la consistencia de estos caracteres, así como de los animales que visitan las flores, con el objeto de definir su posición taxonómica.

Mirabilis viscosa Cav., Icon. Descr. 1: 13. 1791. *Oxybaphus viscosus* (Cav.) L'Hér. ex Choisy, in DC. Prodr. 13: 430. 1849. *Allionia viscosa* (Cav.) Kuntze, Rev. Gen. p. 533. 1891.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: maravillita.

Planta herbácea perenne, formando matas verdes oscuras, inversamente cónicas, hojosas en la parte inferior, a partir de una larga raíz pivotante; tallos ascendentes a erectos, de 30 cm a 1.3 m de largo, ramificados mayormente en la parte superior, glandular-pubescentes; hojas extendidas, peciolos de 5 a 8 cm de largo en la parte inferior de la planta, láminas tornándose progresivamente más pequeñas y subsésiles hacia la porción superior, las inferiores anchamente ovadas a deltoides, de 5 a 16 cm de largo, de 5 a 13 cm de ancho, ápice por lo general agudo o a veces obtuso, base cordada a subtruncada, margen entero, las superiores ancha a angostamente ovadas, de 3 a 5 cm de largo, de 2 a 4 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cordada a redondeada, delgadas, glandular-pubescentes a glabradas, pero entonces por lo común conspicuamente pubescentes a lo largo de las principales nervaduras en el envés; inflorescencia terminal, constituyendo la mitad superior de la planta, sus ramas firmemente ascendentes, los involucros sobre pedúnculos delgados, de 1 a 4 mm de largo, glandular-pubescentes; involucro glandular-pubescente, unifloro (rara vez con 2 ó 3 flores), campanulado en flor, de 3 a 5 mm de largo, de color violeta-verdoso, en fruto casi rotáceo, de 16 a 25 mm de diámetro,

translúcido, café pálido, con las venas conspicuas, sus dientes muy anchamente triangulares o redondos, anchamente obtusos a redondeados en el ápice, de aproximadamente 10 a 50% del largo total del involucro; flores casmógamas, mayormente ascendentes u horizontales, sésiles en el involucro; perianto de color magenta, anchamente campanulado a partir de un tubo corto, de 4 a 6 mm de largo, más o menos víscido-pubérulo por fuera, tubo de menos de 1 mm de ancho, limbo de 15 a 28 mm de ancho, los 5 lóbulos redondos, emarginados; estambres 3, de color magenta, hasta de 2 a 3 veces más largos que el perianto (vistos de perfil en plena antesis); fruto obovoide, de 4 a 5 mm de largo, de 2.5 mm de ancho, café, apiculado en el ápice, constreñido y truncado en la base, glabro o finamente papilado o rara vez diminutamente pubérulo, 5-angulado o 5-costillado, los ángulos o costillas, así como las superficies intermedias con tubérculos elevados, bracteiformes, a menudo pálidos, produciendo mucílago al humedecerse.

Habitante del bosque tropical caducifolio y de algunos matorrales xerófilos, preferentemente de la vegetación secundaria correspondiente y a menudo como maleza, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 500-2400 m. Florece durante todo el año, más vigorosamente de junio a noviembre.

Distribuida en el norte y centro de México; también en el noroeste de Sudamérica. Chih., Tamps., Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax.; Sudamérica (Lectotipo (que aquí se designa): lámina 19 de Icones et descriptiones plantarum, 1791, de J. A. Cavanilles, que ilustra una planta cultivada en Europa (posiblemente correspondiente a los ejemplares del número 475991 en el herbario MA), a partir de semillas procedentes de Perú).

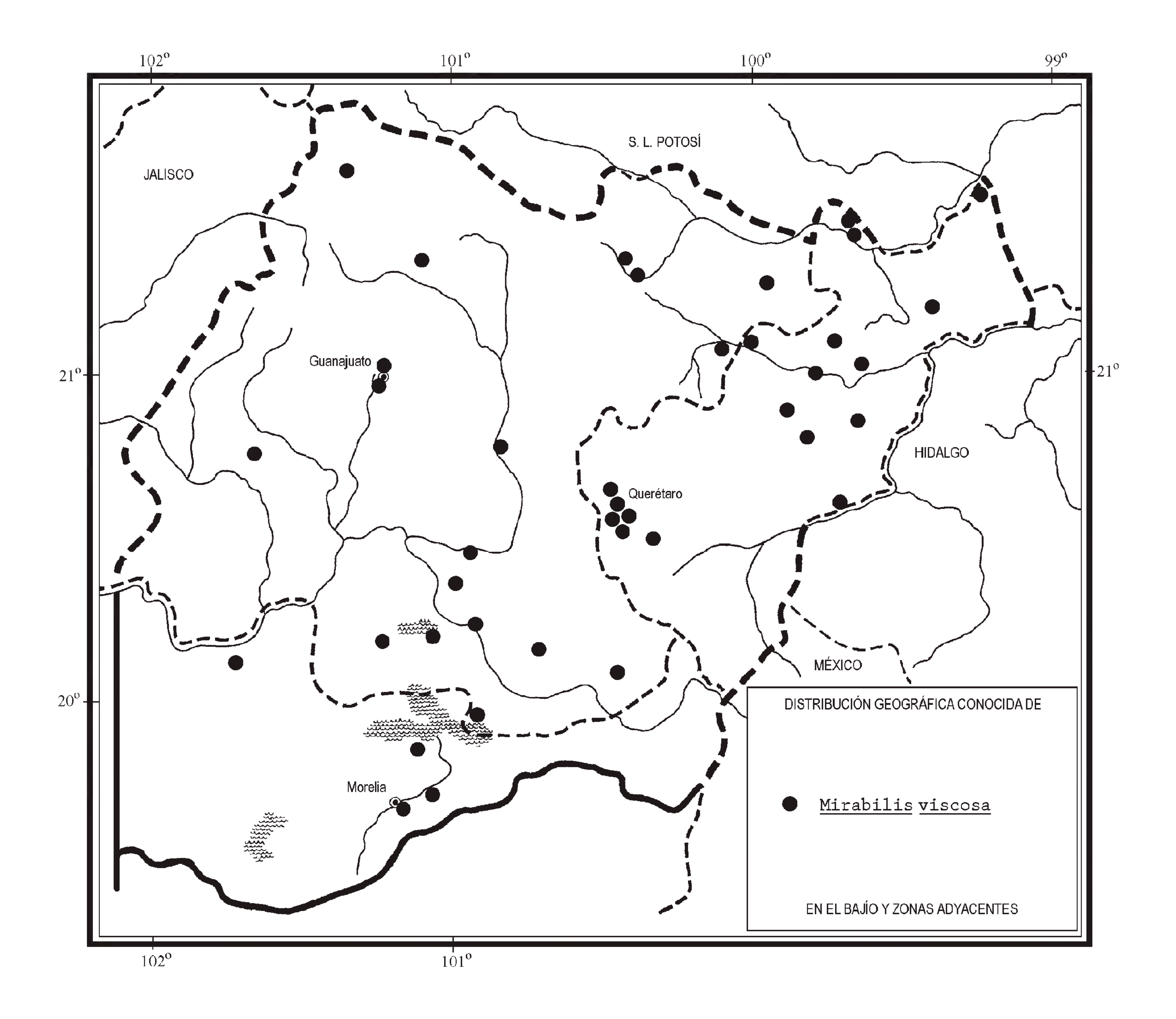
A causa de su frecuencia y tendencia a crecer en ambientes perturbados la especie no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 16 km al N de San Felipe, sobre la carretera a Ocampo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43674* (IEB); 24 km al S de San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 52141* (IEB); Mesa del Tigre, 8 km al oeste de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7586* (IEB); la presa de La Purísima, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8442* (IEB); Río Abajo, 7 km al norte de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7489* (IEB); Cerro del Santuario de Guadalupe, municipio de Guanajuato, *M. Arellano s. n.*, 4.IX.1977 (ENCB); estimated 5 air km N of Guanajuato on Mex. Hwy. 110, immediately W of Univ. Tecnologica, 21°02.75'N, 101°15.07'W, municipio de Guanajuato, *R. Spellenberg 12828* (IEB, NMC); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 184* (MEXU); al S de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 327* (MEXU); San Miguel Allende, abajo de la cañada, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 641* (MEXU); Santa Catarina at junction of road to San Miguel de las Palmas, 6.5 km W of Guanajuato/Queretaro border, 21°08.40'N, 100°84.33'W, municipio de Santa Catarina, *R. Spellenberg 12835* (IEB, NMC); Celaya, 3 ó 4 km después de los semáforos, carretera 45 dirección a Guanajuato,

municipio de Celaya, *P. Guzmán s. n.*, 5.X.1982 (MEXU); Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 697* (IEB); 9 km al E de Yuriria, sobre la carretera a Salvatierra, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 40953* (IEB); 4 km al N de Uriangato, municipio de Uriangato, *J. Rzedowski 51787* (IEB); 4 km al N de Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 49140* (IEB); Cerro del Paile, camino a La Chicharronera, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3335* (IEB); 5 km al W de Irámuco, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 44864* (IEB); 4 km al E de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *S. Zamudio 10892* (IEB); 20 miles NW of Irapuato, municipio indefinido, *F. A. Barkley et al. 758* (MEXU).

Querétaro: sur de Concá, Río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *A. Herrera 25* (IEB); 2 km de La Purísima, rumbo a San Juan Buenaventura, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 988* (IEB); orilla de Río Santa María, La Isla, 6 km al N de Carrizal, 1 km al S de Ojo Caliente, municipio de Jalpan, *R. Fernández 4503* (MEXU); ca. 2 km al noreste de Tancama, municipio de Jalpan, *E. González 1296* (IEB); 4.8 km E of Guanajuato/Queretaro border, 2 km W of San Miguel de las Palmas, 21°06.13'N, 99°58.48'W, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg 12838* (IEB, NMC); Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *H. Díaz B. 3790* (IEB); on Mex. Hwy. 120, 9 km S of junction of road to Peñamiller, 20°58.36'N, 99°44.75?'W, municipio de Peñamiller, *R. Spellenberg 12847* (IEB, NMC); 4-8 km al noreste de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *F. Guevara 3606* (IEB); Cañada de la Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3203* (IEB); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2344* (MEXU); cerca acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 42* (MEXU); aeropuerto local de Menchaca, alrededores, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2907* (IEB, MEXU); camino a Los Cues, cerca de Conafrut, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1914* (MEXU); cerca fábrica Conafrut, camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2507* (IEB, MEXU); km 3.5 S. P. Tolimán - Higuerillas, municipio de Tolimán, *D. Tejero* y *M. Castilla 106* (MEXU); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49632* (IEB); Río San Juan, municipio de Cadereyta, *T. de J. Gutiérrez 001* (IEB); El Batán, rancho Chiniquil, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3167* (MEXU); camino a Huimilpan km 6 y 11, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2145* (IEB, MEXU).

Michoacán: vertiente N del Cerro de Tres Reyes, cercano a Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *J. Rzedowski 52688* (IEB); 4 km S of Cuitzeo, on Mex. Hwy. 43 across Laguna Cuitzeo, municipio de Cuitzeo, *R. Spellenberg 12830* (IEB, NMC); los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40404* (IEB); Río Chiquito - Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Medina 1254* (IEB, MEXU); salida a Toluca, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1802* (IEB); estación del tren, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2123* (IEB).



Mirabilis rotata (Standl.) I. M. Johnst. a veces ha sido considerada como sinónimo de *M. viscosa* (Fay., op. cit., Standley, 1918). Los registros de *M. viscosa* de la parte central y oriental de Chihuahua y de Coahuila se basan en esta consideración (aunque por otro lado *M. viscosa* se ha colectado recientemente en el extremo occidental de Chihuahua). Johnston (op. cit.) claramente diferenció a *M. rotata* de *M. viscosa*, notando que la primera está muy probablemente más relacionada con *M. glabrifolia*. Turner (op. cit.) incluyó a *M. rotata* en el amplio concepto de *M. albida*.

En las colecciones *M. glabrifolia* con frecuencia está mal identificada como *M. viscosa* y viceversa. Por lo general las dos especies pueden distinguirse fácilmente en el campo. Como lo hizo ver Johnston, los principales ejes de la inflorescencia de *M. viscosa* son indeterminados y producen ramas opuestas, firmemente ascenden-

tes. El contorno general de la inflorescencia es angostamente cónico. En contraste, *Mirabilis glabrifolia* se ramifica en forma desigual en la inflorescencia, con la rama dominante más larga y arqueada hacia afuera, mientras que las otras ramas son más cortas y se dirigen hacia dentro. La inflorescencia entera es más bien de cúspide aplanada (de donde deriva el nombre común en inglés de “flattop four-o’clock” (Reed, op. cit.)). Ocasionalmente las dos especies crecen en poblaciones mezcladas y algunos ejemplares de herbario parecen ser intermedios.

NEEA Ruiz & Pavón

Arbustos o árboles dioicos; tallos erectos u ocasionalmente subescandentes, glabros o pubescentes, inermes; hojas por lo general opuestas, algunas veces verticiladas o alternas, aproximadamente iguales las de cada par, enteras, por lo común pecioladas, delgadas, de textura herbácea o coriácea, glabras o pubescentes, más o menos concoloras en ambas caras; inflorescencia terminal, pedunculada, difusa, cimosa, desprovista de brácteas, pero las flores llevando en su base bracteolas pequeñas, persistentes, lineares a ovadas, pubescentes o glabras, libres, no acrescentes; flores actinomorfas, pediceladas o sésiles, casmógamas, inconspicuas, unisexuales (pero con estructuras abortivas evidentes de otro sexo); perianto pequeño, más o menos carnoso, el de las flores masculinas elipsoide o urceolado, 4 a 5-dentado, el de las femeninas cilíndrico, 4 a 5-dentado, más o menos constreñido en la base de los dientes, la parte superior formando una pequeña corona en el ápice del fruto; estambres 5 a 10, apenas unidos en la base, desiguales, inclusos; estilo a menudo exserto, estigma penicilado; fruto de simetría radial, elipsoide, semejando una drupa, siendo carnosa la porción correspondiente al perianto, pericarpio grueso, duro, liso, estriado o acostillado; testa de la semilla adherente.

Género americano constituido quizás de unas 80 especies que se distribuyen desde México y las Antillas a lo largo de América tropical. Standley (1918) registró cuatro para México, pero su clave no resulta de mucha ayuda para la identificación de los numerosos ejemplares colectados a partir de aquella época. Además, como lo hizo ver Fay (op. cit.), es debatible la distinción entre *Neea* y *Guapira* (= *Torrubia* de la literatura más antigua), otro género tropical americano con unas 70 especies, pues la separación entre los dos géneros se basa esencialmente en los estambres exsertos en *Guapira* e inclusos en *Neea*. Para complicar más la situación, las plantas con frutos están mucho mejor representadas en los herbarios que las masculinas y en el mejor de los casos es incierta la identificación basada solamente en materiales con fruto. El complejo requiere seriamente de un profundo estudio.

Neea psychotrioides Donn. Smith, Bot. Gaz. (Crawfordsville) 16: 199. 1891.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: clavel, frutilla, k'ak'al xeklek (lengua huasteca), palo de sangre, posolio, puruma, sangre de chucho.

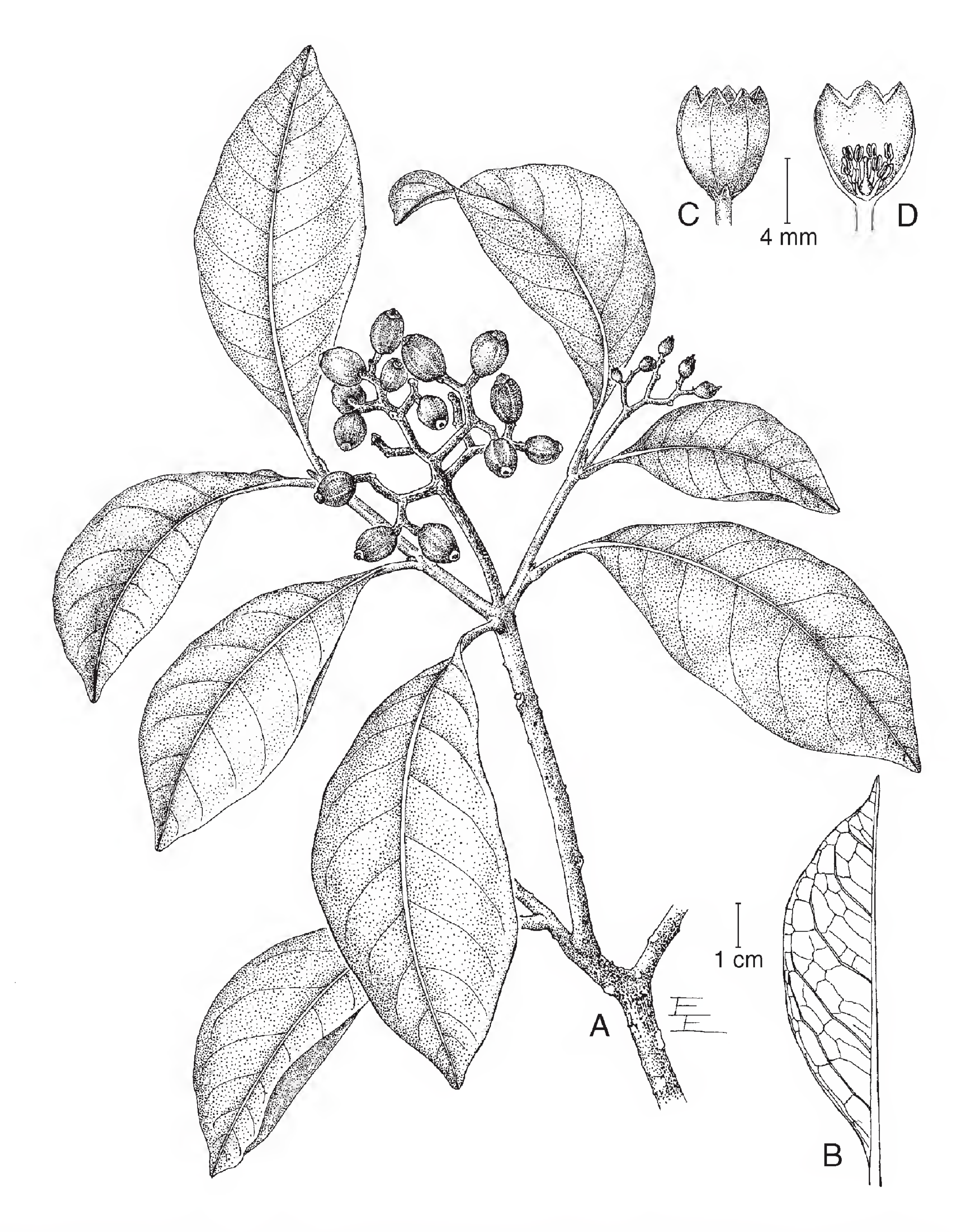
Arbusto o árbol de 1 a 10 m de alto; tallos finamente pubérulos en la junventud con pelos extendidos de color café, pronto glabrescentes, inermes; hojas opuestas o en grupos de aproximadamente cuatro en nudos de los que se originan ramificaciones, peciolos de 1 a 15 mm de largo, glabros o con pocos pelos cafés en la juventud, láminas ovadas, elípticas, rara vez casi orbiculares o algo obovadas, de 3 a 12 cm de largo, de 1.5 a 5.5 cm de ancho, ápice agudo o con más frecuencia acuminado, base redondeada a cuneada, margen ligeramente revoluto, delgadas; inflorescencias terminales, casi glabras a densamente café-pubérulas, la femenina más corta que las hojas adyacentes, pero alargándose y en fruto maduro a menudo excediendo en longitud a las hojas, pedúnculos de la inflorescencia masculina de 2.5 a 12 cm de largo, el de la femenina de 4 a 6 cm de largo, la porción ramificada de la inflorescencia femenina de 2 a 4 cm de largo y de 1 a 4.5 cm de ancho en la madurez, de contorno oblongo a deltoide, bracteolas angostamente triangulares, de ca. 0.5 mm de largo, pubescentes; perianto masculino sobre pedicelos delgados de 1 a 5 mm de largo, urceolado a elipsoide, de 5 a 7 mm de largo, con 5 lóbulos anchamente triangulares de ca. 0.5 mm de largo, estambres 5 a 8, desiguales; perianto femenino sésil o sobre pedicelo robusto hasta de 3 mm de largo, cilíndrico, a angostamente urceolado, de 1.5 a 2 mm de largo (hasta de 4 mm, según Standley, 1918), con 5 lóbulos triangulares, de ca. 0.5 mm de largo, la parte superior del perianto formando un pequeño casquete o disco engrosado en el ápice del fruto, los 5 lóbulos del perianto erectos y muy próximos entre sí; fruto rojizo o rojizo-purpúreo, oblongo-elipsoide, de 6.5 a 13 mm de largo, de 3.5 a 7 mm de ancho, pericarpio con aproximadamente 10 estrías.

Elemento poco frecuente del bosque tropical subcaducifolio y caducifolio del extremo noreste de Querétaro. Alt. 250-550 m. Florece principalmente en marzo, aunque se ha visto un ejemplar del área de estudio colectado con flores y frutos en septiembre.

Se distribuye del noreste y centro de México a Costa Rica. Tamps., S.L.P., Qro., Jal., Col., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R.; Centroamérica (tipo procedente de Guatemala: *J. D. Smith 2069* (US)).

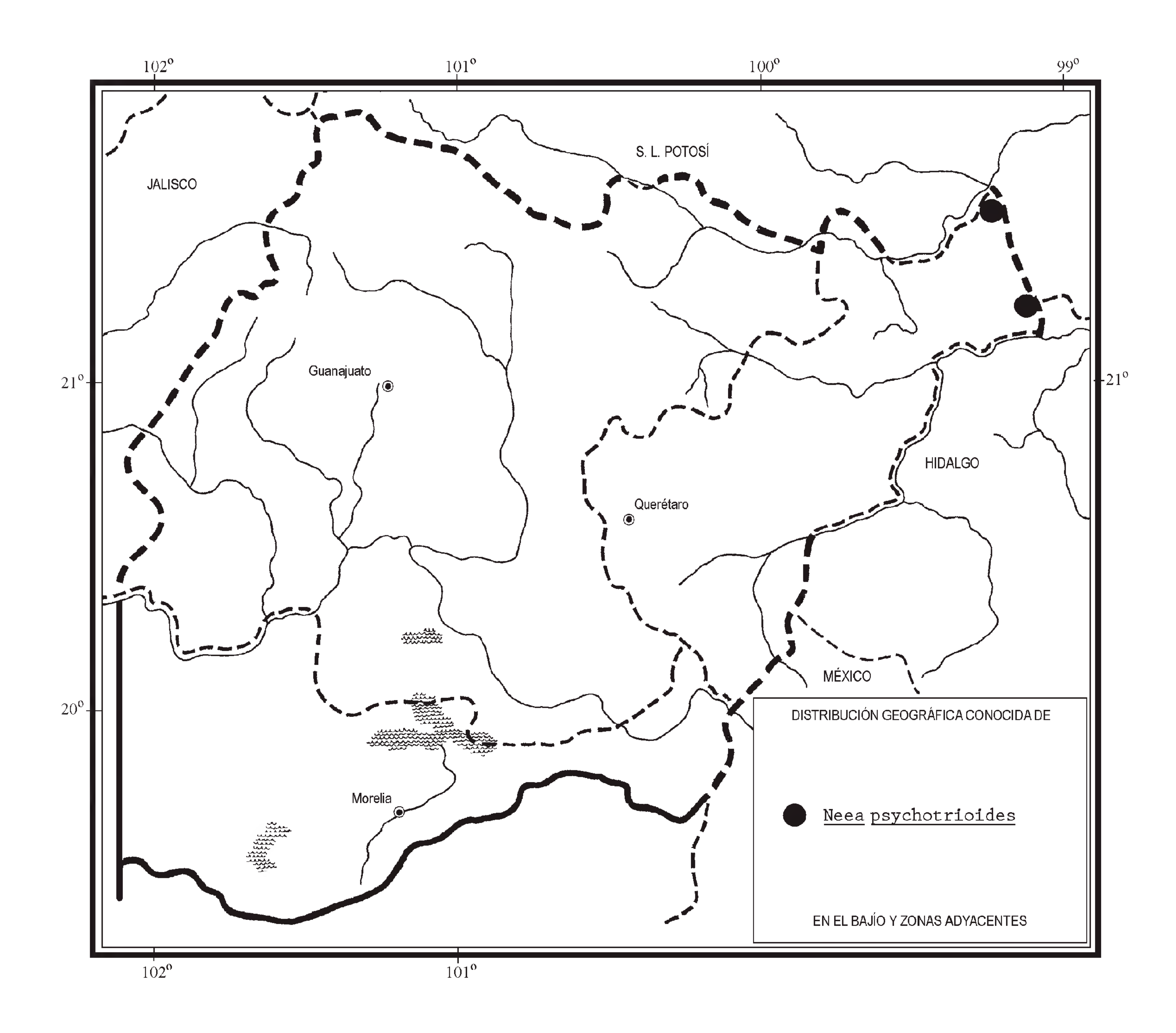
La especie es de amplia distribución y los colectores indican que a menudo crece en bosques secundarios. Puesto que tolera la pérdida del bosque original y puede prosperar en la vegetación secundaria, no parece estar en peligro de extinción.

Querétaro: alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3386* (IEB); oriente de Tanchanaquito, El Sabinito, municipio de Jalpan, *L. López 416* (IEB); al S de Tanchanaquito, entre los Álamos y el Cañón de las Paguas, municipio de Jalpan, *L. López 695* (IEB); 9 km al suroeste de Neblinas, Río Tancuilín, municipio de Landa, *H. Rubio 1961* (IEB).



Neea psychotrioides Donn. Smith. A. rama con hojas e infrutescencias; B. detalle de la hoja; C. flor masculina, vista externa; D. corte longitudinal de una flor masculina. Ilustrado por Elvia Esparza y reproducido del fascículo 13 de la Flora de Veracruz.

Todas las colectas de la región de estudio proceden de plantas femeninas y la mayoría sólo lleva frutos. En consecuencia, la descripción de las flores se basa fundamentalmente en las de Standley (1918) y de Fay (op. cit.), que no coinciden en el número de los estambres (5 vs. 8, respectivamente). Fay hace la observación que el nombre se ha estado aplicando en forma indiscriminada para los ejemplares de México y que el complejo necesita estudiarse. *Guapira potosina* (Standl.) Lundell se conoce aparentemente de una sola localidad de San Luis Potosí, ubicada unos 30 a 40 km al norte del área queretana en que existe *Neea*. Una comparación cuidadosa de las descripciones de *Torrubia potosina* Standl. (tipo procedente de la vecindad de Rascón, S.L.P.: (*E. Palmer 675* (US!) también consiste solamente de plantas femeninas) y de *N. psychotroides* en el trabajo de Standley (1918, pero nótese que Standley registra a *N. psychotrioides* de Guatemala a Costa Rica y no la menciona



para México) no ubica adecuadamente las plantas femeninas de Querétaro como pertenecientes a un género o al otro, en la forma como lo sugiere Fay. El carácter de la pubescencia ferruginosa descrito para la inflorescencia de *N. psychotrioides* no se aplica bien para las plantas de Querétaro, que son glabras o casi glabras; en tal rasgo éstas se asemejan más a *G. potosina*. Plantas parecidas con inflorescencias glabras o glabradas también existen en Veracruz, donde se presentan igualmente poblaciones con pubescencia en la inflorescencia, aunque Fay no hace mención de estas características.

Por ahora, esta contribución sigue la de Fay. Obviamente, colecciones de plantas masculinas del área de estudio serán determinantes para una identificación más certera.

OKENIA Schlecht. & Cham.

Plantas herbáceas anuales, a partir de una raíz pivotante; tallos procumbentes, ramificados, glandular-pubescentes, inermes; hojas opuestas, desiguales las de cada par, pecioladas, enteras o sinuadas, delgadas a algo carnosas, glandular-pubescentes, algo más pálidas en el envés; inflorescencia axilar en la hoja más pequeña del par, pedunculada, uniflora, bracteada, brácteas pequeñas, deciduas, pubescentes, libres, no acrescentes; flores actinomorfas, cortamente pediceladas, casmógamas, vistosas, hermafroditas; perianto membranáceo, de color vivo, infundibuliforme, constreñido arriba de la base, la parte superior marchitándose y desprendiéndose pronto del fruto inmaturo; estambres 5 a 18, connados en la base, de largo desigual, inclusos o ligeramente exsertos; estilo levemente incluso o algo exserto, estigma peltado; fruto de simetría radial, más o menos cilíndrico, corchoso, glabro, liso o rugoso, geocárpico, pericarpio delgado.

Género consistente de una o tal vez dos especies de regiones tropicales y subtropicales de Norteamérica, extendiéndose desde Florida a través de una gran parte de México y aparentemente disyunto en Nicaragua. Ambas existen en México.

Hasta 1911 *Okenia* se consideraba como entidad monotípica. Standley (1911) describió dos especies adicionales en el género, haciendo énfasis en la naturaleza marítima de *O. hypogaea*. Pero tan sólo siete años más tarde el mismo autor (Standley, 1918) de nuevo las incluyó en la misma *O. hypogaea*, circunstancia indicativa de la variación presente en el grupo. En su trabajo de 1911 discutió con algún detalle la escasez de conocimiento acerca de este género bastante común; Bogle (op. cit.) también se refirió a tal hecho. Bogle, así como Bittrich y Kuhn (op. cit.) plantean la sospecha de que las flores de *Okenia* pudieran ser cleistógamas. En realidad las flores son casmógamas con los estambres y el estigma expuestos, pero muy próximos entre sí, lo cual hace probable la presencia de la autogamia, que a su vez favorecería el establecimiento de poblaciones homogéneas en su interior, pero diferentes la una de la otra, dificultando su apropiada clasificación. Desde luego,

hacen falta estudios de la biología floral de estas plantas. La singularidad del género consiste en su fruto geocárpico, cuyas semillas germinan en la cercanía inmediata del progenitor. Tal comportamiento reproductivo probablemente tiene repercusión adicional en la frecuencia de la endogamia en las poblaciones.

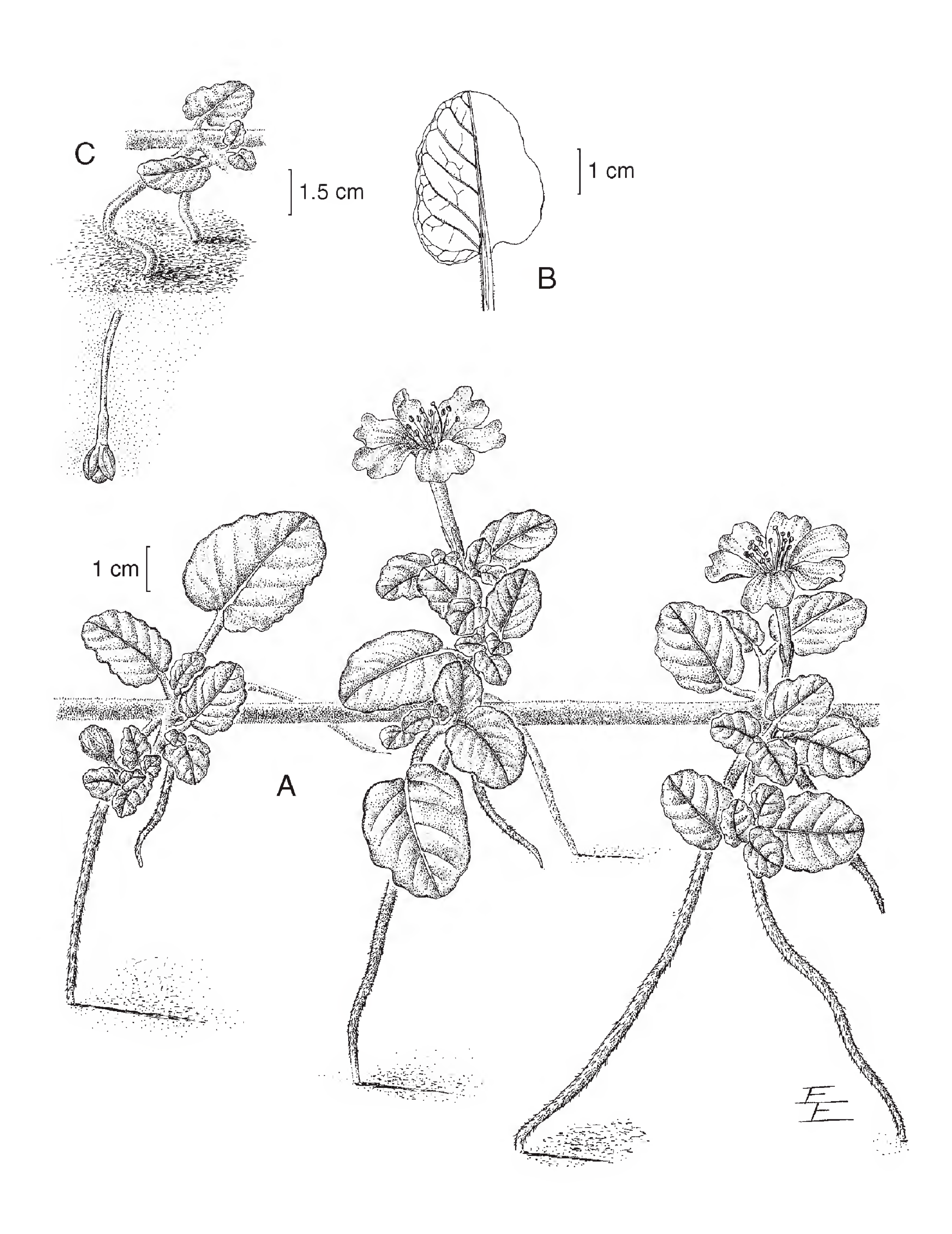
Okenia hypogaea Schlecht. & Cham., Linnaea 5: 92. 1830. *O. grandiflora* Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 13: 397. 1911. *O. rosei* Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 13: 398. 1911.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cachaz, cocillo, golondrina playera.

Tallos hasta de 2 m de largo, moderada a densamente víscido-vilosos con pelos extendidos; hojas moderada a conspicuamente desiguales en cada par, la menor a menudo más corta que el peciolo de la mayor, peciolos de 0.8 a 4.5 cm de largo, láminas ovadas, ovado-deltoides o elíptico-ovadas, de 0.9 a 5 cm de largo, de 0.3 a 4.5 cm de ancho, ápice generalmente redondeado, a veces agudo, base truncada a cordada, ligera a muy manifiestamente oblicua, márgenes sinuados, con frecuencia ondulados, a menudo rojizos, ligera a densamente víscido-vilosas; pedúnculos de 1 a 9 mm de largo en la antesis, víscido-pubescentes con pelos extendidos en su tramo expuesto al aire, alargándose y encorvándose rápidamente hacia abajo mientras el perianto se marchita y cae, y empujando al ovario hacia el suelo, brácteas lanceoladas o angostamente ovadas, de 1 a 3 mm de largo, atenuadas, víscido-vilosas con pelos extendidos, deciduas antes o al entrar el pedúnculo a la tierra; perianto infundibuliforme, víscido-viloso por fuera, precozmente deciduo, de color magenta vivo, a veces también con algo de amarillo en el limbo, de 1 a 5 cm de largo, tubo de ca. 1 mm de ancho, limbo de 0.9 a 4.5 cm de ancho, 5-lobado, los lóbulos somera a profundamente emarginados; estambres 9 a 18, inclusos en la porción ancha del tubo del perianto a ligeramente exsertos; estilo ligeramente más corto a levemente más largo que los estambres; fruto café o blanquecino, de 9 a 13 mm de largo, de 6 a 9 mm de ancho, colocado 10 a 30 cm debajo de la superficie del suelo.

Conocida del área de estudio de una sola colecta realizada en una parcela de cultivo abandonado en medio del bosque tropical caducifolio del extremo noreste de Querétaro. Alt. 300 m. Florece de junio a septiembre.

Común en ambientes tropicales de escasa altitud, donde prospera en suelos arenosos, desde Florida a lo largo de una buena parte de México, en especial sobre dunas de ambos litorales, pero igualmente en áreas alejadas de las costas; también en Nicaragua. E.U.A.; Sin., Qro., Nay., Jal., (tipo de *O. grandiflora*: *C. G. Pringle 5444* (GH, isotipo en MEXU); tipo de *O. rosei* : *J. N. Rose 2845* (US)), Col., Mich., Méx., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 107* (B, destruido, isotipo en MO!)), Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica.

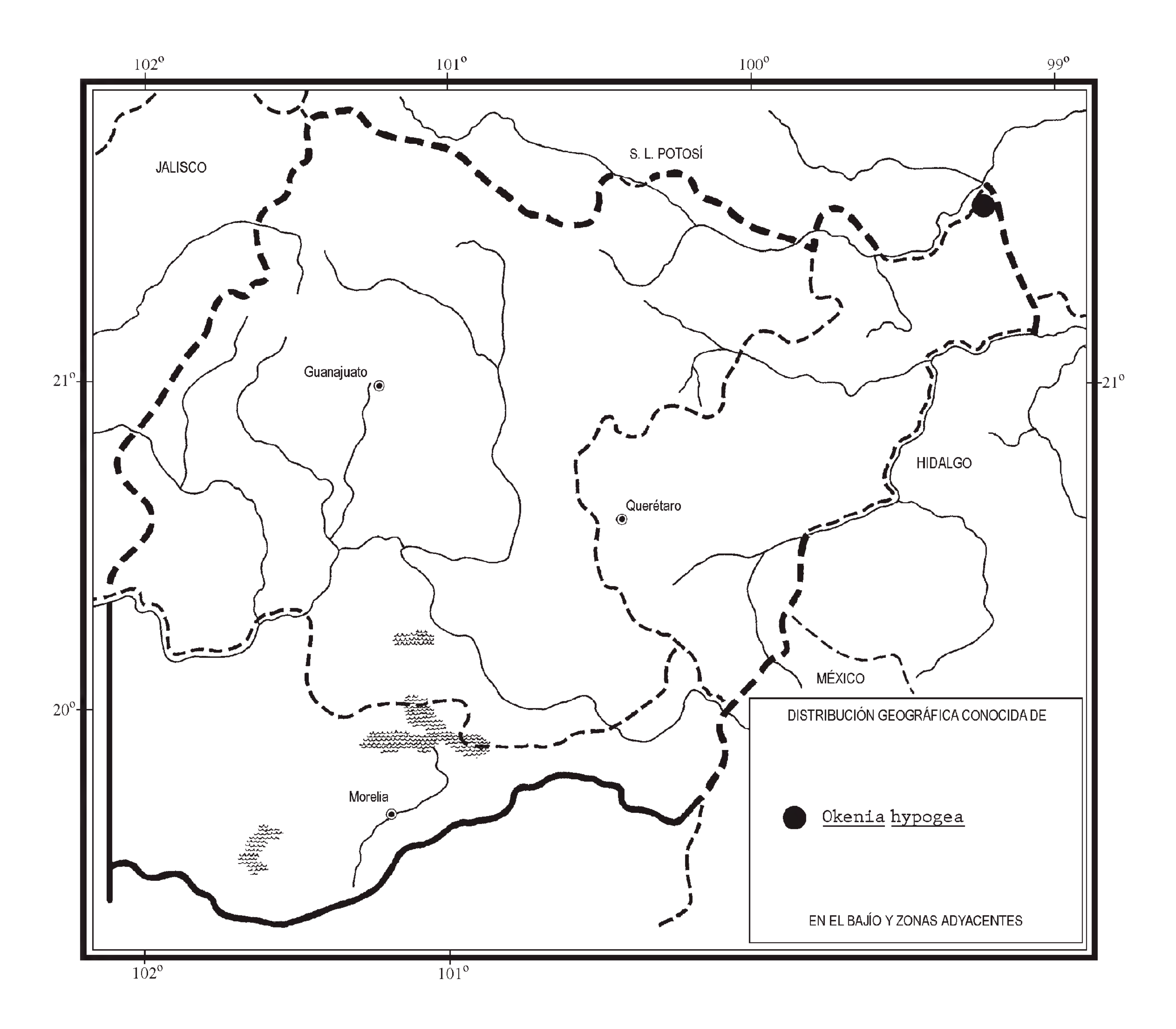


Okenia hypogaea Schlecht. & Cham. A. rama con hojas y flores; B. detalle de la hoja; C. fruto enterrado. Ilustrado por Elvia Esparza y reproducido del fascículo 13 de la Flora de Veracruz.

Dada su escasez en la región de esta Flora, debe considerarse localmente vulnerable a la extinción. Sin embargo, en otros sectores de su área de distribución se registra como planta común y sin problemas de supervivencia. Varias colectas provienen de parcelas de cultivo abandonadas, de lo que se deduce que la especie puede invadir terrenos altamente perturbados.

Querétaro: al NE de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 330* (IEB).

Otra especie de *Okenia* ha sido descrita más recientemente por P. G. Wilson, quien en la definición de su *O. parviflora*, procedente de Tepalcatepec, Michoacán (tipo: *G. B. Hinton 12101* (K, isotipo en US!)), hace énfasis en la pequeñez de las flores y en el reducido número de estambres (ca. 5). La validez de este taxon amerita estudiarse, considerando la variación en el tamaño de la flor de *O. hypogaea*. A este respecto Bogle (op. cit.) observa que las flores de *Okenia* se tornan más pequeñas



a medida que avanza la temporada, fenómeno también conocido en otros géneros de la familia (p. e. *Allionia*).

Los frutos de *Okenia* muy rara vez pueden verse en los ejemplares de herbario. Los colectores fácilmente pueden tomar los pedúnculos por raíces adventicias y al sacar la planta del suelo éstos se desprenden de los frutos. Los pedúnculos descendentes asemejan raíces hasta tal grado que un casquete cónico de células, muy similar a la caliptra radical, y que va a formar parte del fruto, se desarrolla en la base del perianto.

PISONIA L.

Árboles, arbustos o bejucos escandentes leñosos, dioicos; tallos erectos, arqueados o colgantes, repetidamente ramificados en forma divaricada, por lo general pubescentes y comúnmente provistos de espinas axilares muy punzantes; hojas de ordinario opuestas, a veces aproximadas en forma irregular, de ser opuestas, las de cada par iguales o manifiestamente desiguales, pecioladas, enteras, delgadas o gruesas y suculentas, glabras o pubescentes, más o menos concoloras en ambas superficies; inflorescencias axilares, terminales sobre vástagos cortos u ocasionalmente terminales sobre ramas hojosas, pedunculadas, difusas o compactas, corimbiformes a tirsiformes, desprovistas de brácteas, bracteolas pequeñas, ovadas, persistentes, pubescentes o glabras; flores actinomorfas, pediceladas o subsésiles, casmógamas, más o menos vistosas, unisexuales; perianto pequeño, membranáceo, el de las flores masculinas obcónico-campanulado, el de las femeninas tubular, con su parte superior persistiendo a manera de 5 pequeños dientes en el ápice del fruto; estambres 2 a numerosos, exsertos, unidos en la base; estilo cortamente exserto, estigma capitado; fruto de simetría radial, rollizo, cilíndrico o clavado, coriáceo, pubescente o glabrado, 5-costillado o 5-angulado, las costillas o los ángulos provistos de una o más hileras de glándulas pediculadas víscidas, pericarpio delgado o algo engrosado y coriáceo.

Género de unas 40 especies de regiones tropicales y subtropicales, principalmente de las Américas y del sureste de Asia. Standley (1918) registró 10 especies para México, pero de hecho probablemente el número es mucho menor. El grupo necesita de una cabal revisión taxonómica.

Pisonia aculeata L., Sp. Pl. p. 1026. 1753.

Planta de 3 a 20 m de alto, escandente o erecta; tallos densamente pubescentes en la juventud, tornándose glabros a medida que se lignifican, por lo general provistos de espinas recurvadas o más o menos derechas de 6 a 20 mm de largo; hojas opuestas o fasciculadas sobre brotes cortos, más o menos desiguales las de cada par, peciolos de 5 mm a 4 cm de largo, láminas elípticas, anchamente

elípticas, ovadas o suborbiculares, de 1.5 a 19 cm de largo, de 1 a 9 cm de ancho, ápice obtuso, agudo o acuminado, a veces redondeado o emarginado, base cuneada, delgadas, finamente pubérulas en la juventud, glabras con la edad, salvo unos pocos pelos que persisten sobre la nervadura principal cerca del peciolo; inflorescencias sobre pedúnculos de 1.5 a 3 cm de largo, densamente pubescentes en la antesis, glabrescentes en las inflorescencias femeninas cuando maduran los frutos, inflorescencias maduras de contorno más o menos hemisférico, abiertas, divaricadamente ramificadas, las femeninas de 3 a 6 cm de largo, de 6 a 16 cm de ancho, las masculinas más pequeñas, flores sobre pedicelos de 1 a 4 mm de largo; perianto blanquecino, verdoso o amarillento, el de las flores masculinas anchamente infundibuliforme, de 1.5 a 3.5 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, sus lóbulos anchamente triangulares, extendidos o recurvados, de 1 a 2.5 mm de largo; estambres 6(8), exsertos en aproximadamente dos tantos de la longitud del perianto; perianto de las flores femeninas anchamente tubuloso, de 1.5 a 2 mm de largo y ca. 1 mm de ancho, con pequeños dientes triangulares de unos 0.5 mm de largo; estilo ligeramente exserto; fruto claviforme o elipsoide, de 9 a 20 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, con pubescencia pálida densa, las costillas llevando 1 a 4 hileras de glándulas pediculadas viscosas de ca. 0.5 mm de alto.

Especie ampliamente distribuida en América tropical, también en el sureste de Asia, Filipinas y Australia. De las dos variedades que se reconocen, sólo la típica está representada en el área de estudio.

Pisonia aculeata L. var. **aculeata**

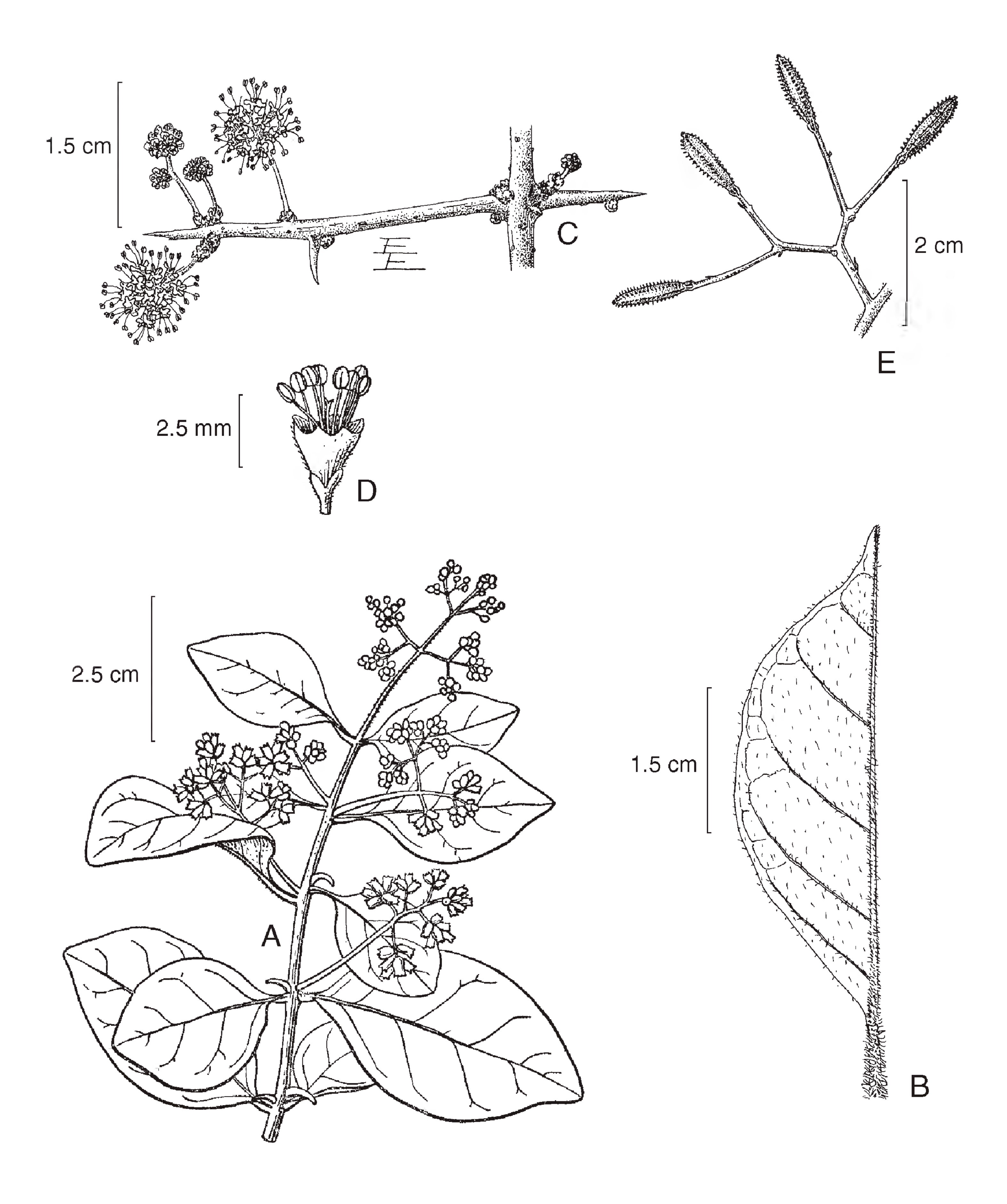
Nombre común registrado en la zona: granjeno prieto.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: bejuco prieto, boca de cántaros, churumo, crucecilla de la costa, cruceta espinuda, crucito, garabato blanco, garabato prieto, huiscolote, loj (lengua huasteca), uña de gato.

Planta por lo general trepadora; espinas axilares por lo común notablemente recurvadas; inflorescencias rara vez ubicadas sobre yemas o brotes cortos, las masculinas con pubescencia grisácea a café; frutos claviformes, de 9 a 15 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, con glándulas dispuestas en una o rara vez dos hileras en cada costilla.

Elemento relativamente común en algunas porciones del noreste de Querétaro, donde prospera preferentemente en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical subcaducifolio y del bosque mesófilo de montaña adyacente; también presente en la vegetación riparia. Alt. 300-900 m. Florece de marzo a mayo.

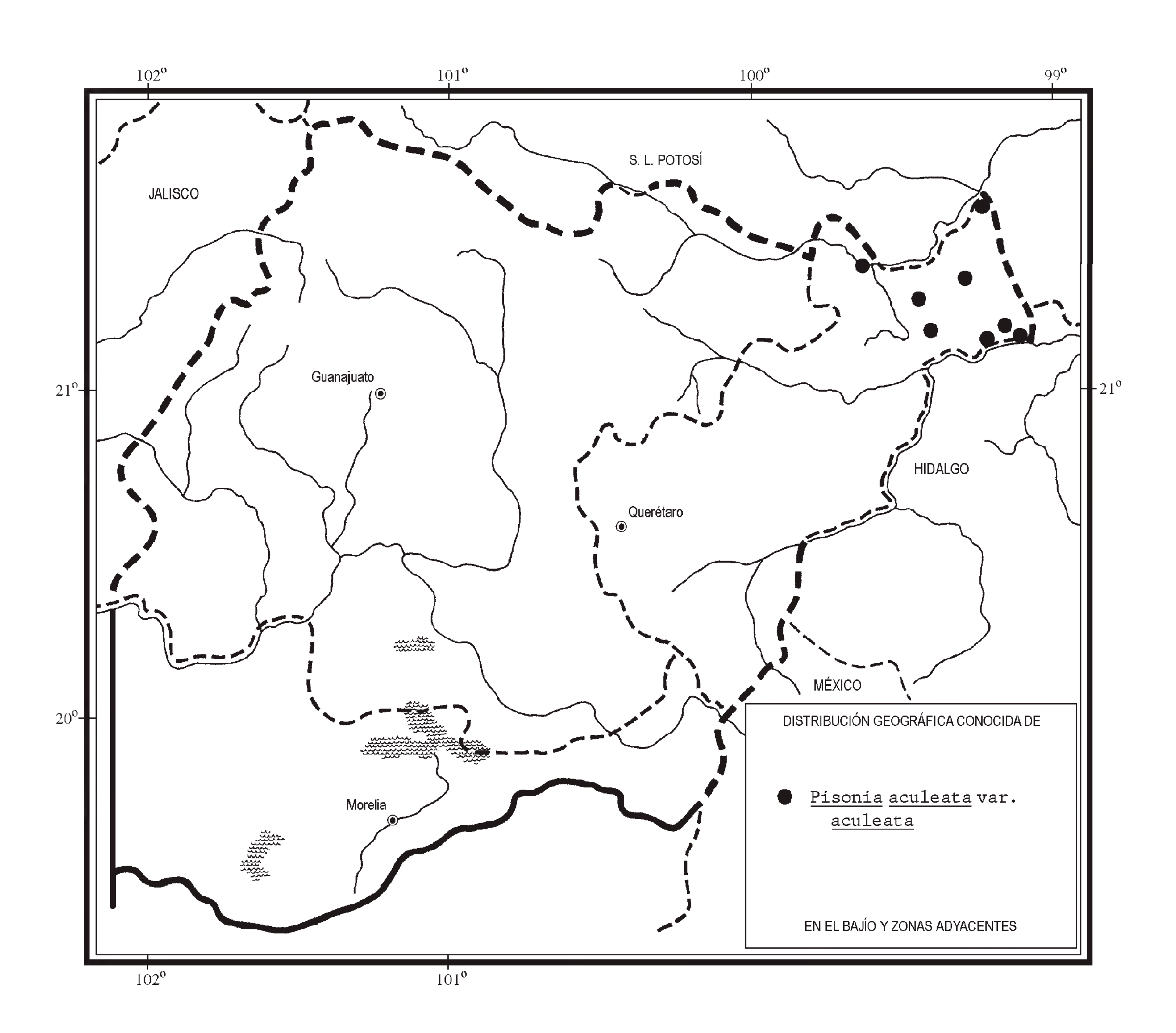
Distribuida desde Florida, las Antillas y México hasta Brasil y Paraguay; también en Asia y Australia. E.U.A.; Sin., Chih., Tamps., Dgo., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (lectotipo: lámina 11 de Nova plantarum americanarum



Pisonia aculeata L. var. *aculeata*. A. rama con hojas y flores; B. detalle de la hoja; C. rama con inflorescencias; D. flor masculina; E. frutos. Ilustrado por Elvia Esparza y reproducido del fascículo 13 de la Flora de Veracruz, excepto los dibujos A y D, que se tomaron de la figura 1221 del tomo 1 de Iconographia Cormophytorum Sinicorum, 1972.

genera 7. 1907, de C. Plumier, basada en una planta procedente de las Antillas); Asia; Australia. Especie común y favorecida por el disturbio, por lo que no tiene problemas de supervivencia.

Querétaro: 2-3 km río abajo del Puente Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1549* (IEB); Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2385* (ENCB, IEB); alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 261* (ENCB, IEB); aprox. 6-8 km de Tancoyol, camino a Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1592* (ENCB, IEB); cañada del Arroyo de los Chilares, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9724* (IEB); 1 km al N de Embocadero, municipio de Jalpan, *A. Herrera 76* (ENCB, IEB); Tangojó, orilla del río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Díaz* y *S. Zamudio 4616* (CIIDIR, IEB); a 1 km de Tangojó, municipio de Landa, *A. Herrera 45* (CIIDIR, ENCB, IEB); 2 km al sureste de Tangojó, río Moctezuma,



municipio de Landa, *H. Rubio 2275* (IEB); Rancho Nuevo, 2 km al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 525* (IEB); 10 km al S de Agua Zarca, sobre la brecha a Pisaflores, municipio de Landa, *R. Fernández 3896* (ENCB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46370* (ENCB, IEB).

Fay (op. cit.) presenta una clave para separar *Pisonia aculeata* var. *aculeata* de *P. aculeata* var. *macranthocarpa* Donn. Smith, taxon que se distribuye desde el este y sur de México hasta el norte de Sudamérica y las islas de las Antillas. *Pisonia aculeata* var. *macranthocarpa* rara vez es escandente, sus inflorescencias a menudo se originan sobre yemas o brotes cortos, las masculinas llevan pubescencia rojiza, mientras que el antocarpo es de 1.5 a 2 cm de largo y de 1 cm de ancho, con glándulas en 3 a 4 hileras en cada costilla. Fay observa que los especímenes colectados con cuidado y en el estado apropiado de desarrollo pueden reconocerse como diferentes y en consecuencia los dos taxa podrían aceptarse hasta como especies distintas. También señala que la mayor parte del material es insuficiente para una identificación certera y sugiere que es más razonable reconocer una sola especie inclusiva. Todas las plantas femeninas de la región de estudio se identifican de manera inequívoca como var. *aculeata*. Las plantas masculinas también se determinan así, si se hace énfasis en el color de la pubescencia de las flores, pero si se da peso a la curvatura de las espinas, la determinación no es tan segura.

Fuera de la región de estudio la planta se usa en medicina vernácula.

PISONIELLA (Heimerl) Standl.

Arbustos erectos; tallos repetidamente ramificados en forma divaricada, a menudo aparentando ser dicotómicos, pubescentes, inermes; hojas opuestas, algo desiguales las de cada par, pecioladas, enteras, delgadas, glabras o ligeramente pubescentes, más o menos concoloras en ambas caras; inflorescencias terminales y axilares, sobre pedúnculos delgados, umbeladas, apretadas y bracteadas, brácteas pequeñas, persistentes, angostamente lanceoladas u oblanceladas, algo pubérulas, libres, cada pedicelo llevando en la base una bráctea no acrescente; flores actinomórficas, pediceladas, casmógamas, algo vistosas, hermafroditas; perianto membranáceo, tubular-campanulado, sin constricción en la base antes de que el fruto comience a madurar, después marchitándose y desprendiéndose del fruto; estambres 6 a 11, exsertos, unidos en la base en un anillo carnoso; estilo exserto, estigma capitado; fruto de simetría radial, muy levemente curvado, cilíndrico-clavado, coriáceo, muy fina y esparcidamente pubérulo, a menudo 5-costillado, las costillas redondeadas, conspicuamente cubiertas de glándulas víscidas capitadas o en forma de estacas cortas, irregularmente espaciadas, pericarpio delgado, rígidamente papiráceo.

Género de dos especies, una restringida a México, la otra, muy cercanamente emparentada, en Sudamérica.

Pisoniella arborescens (Lag. & Rodr.) Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 13: 385. 1911. *Boerhavia arborescens* Lag. & Rodr., An. Cienc. Nat. 4: 257. 1801. *Pisonia hirtella* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 217. 1817.

Nombre común registrado en la zona: jazmincillo.

Arbusto de 60 cm a 5 m de alto; tallos delgados, a menudo penetrando a través o encima de otras plantas, esparcida a moderadamente vilosos con pelos retorcidos y extendidos, tornándose glabros con la edad; peciolos de 3 a 15 mm de largo, láminas foliares ovadas a muy anchamente ovadas o rara vez casi orbiculares, de 1.5 a 9.5 cm de largo, de 1 a 6 cm de ancho, ápice por lo común agudo o acuminado, a veces obtuso o más o menos redondeado, base redondeada a cuneada, esparcidamente pubescente en ambas caras en la juventud, tornándose glabras con la edad, margen ciliado; pedúnculos de 5 a 9.5 cm de largo, esparcida a moderadamente pubescentes con pelos extendidos y crespos, inflorescencia en forma de conjunto umbelado de 20 a 30 o más flores, pedicelos de 2 a 3 mm de largo, esparcidamente pubescentes; perianto de 4.5 a 6 mm de largo, de 2 a 2.5 mm de ancho, variando de blanquecino con rojizo a rojizo o rosado; estambres 6 a 11, exsertos en una longitud equivalente al largo del perianto; estilo exserto y aproximadamente del largo de los estambres; fruto café oscuro en la madurez, de 6 a 11 mm de largo, las glándulas víscidas oscuras alineadas irregularmente a lo largo de las costillas, más densamente agrupadas hacia el ápice.

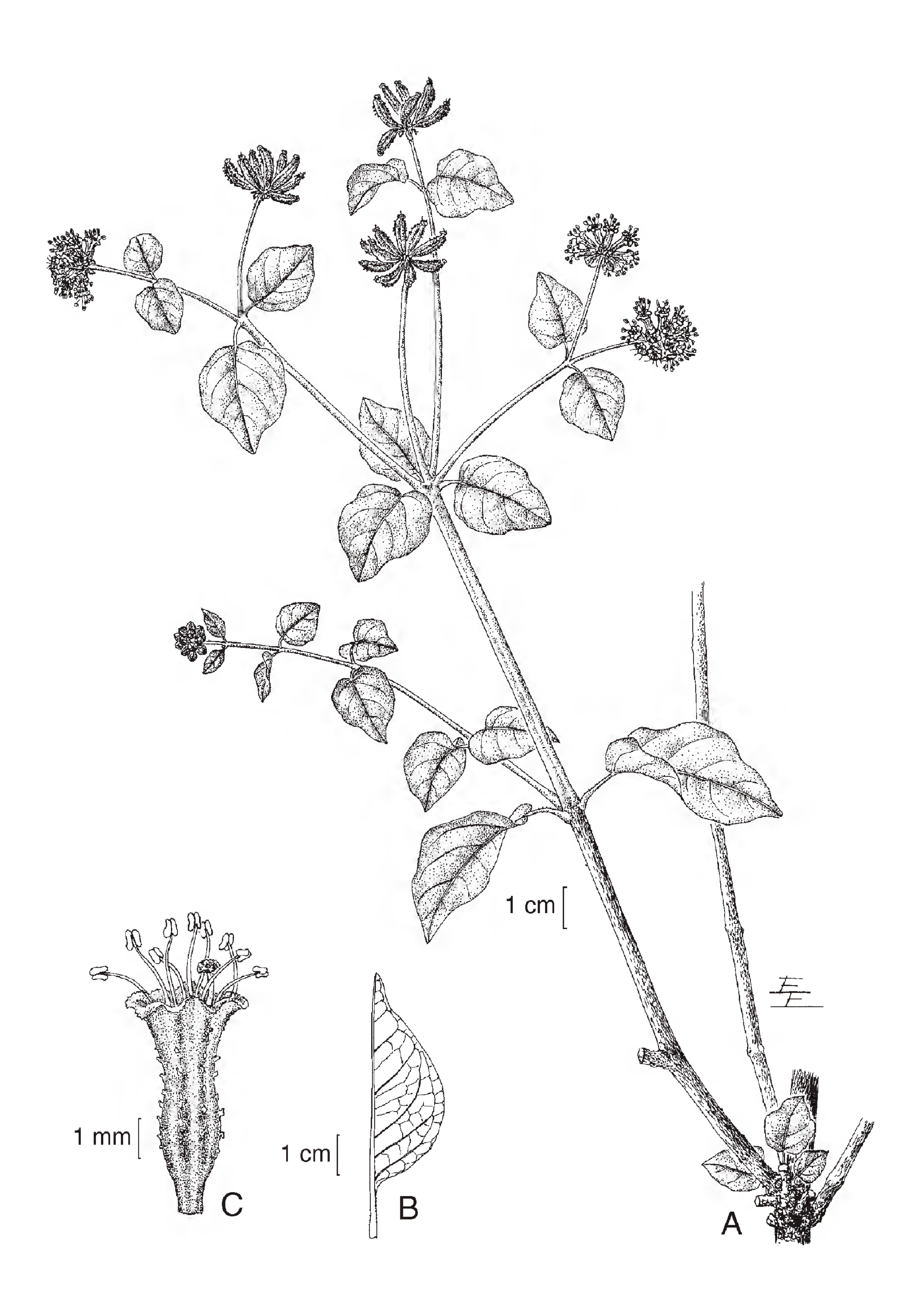
Elemento propio del bosque tropical caducifolio y de algunos matorrales xerófilos, preferentemente de la vegetación secundaria correspondiente, en el centro y sur de Guanajuato y de Querétaro, así como del norte de Michoacán. Alt. 1600-2400 m. Florece de julio a noviembre.

Especie restringida en su distribución al centro de México. Gto., Qro. (el tipo de *Pisonia hirtella* es un ejemplar colectado por A. Humboldt y A. Bonpland cerca de la ciudad de Querétaro, que no se encuentra en el herbario de París y posiblemente se ha perdido), Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Ver., Oax. (Lectotipo (que aquí se designa): lámina 2 de Hortus regius matritensis, 1991, de J. A. Cavanilles).

Aunque es planta endémica, se encuentra con relativa frecuencia, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Presa de Allende, aprox. 14 km de San Miguel, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 2618* (IEB); Olla de Rincón de Parangueo, municipio de Valle de Santiago, *E. Pérez* y *E. Carranza 3423* (IEB); El Coyoncle, orilla sur de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4634* (IEB); Uriangato, municipio de Uriangato, *C. L. Díaz L. 8992* (ENCB); Cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40590* (ENCB, IEB).

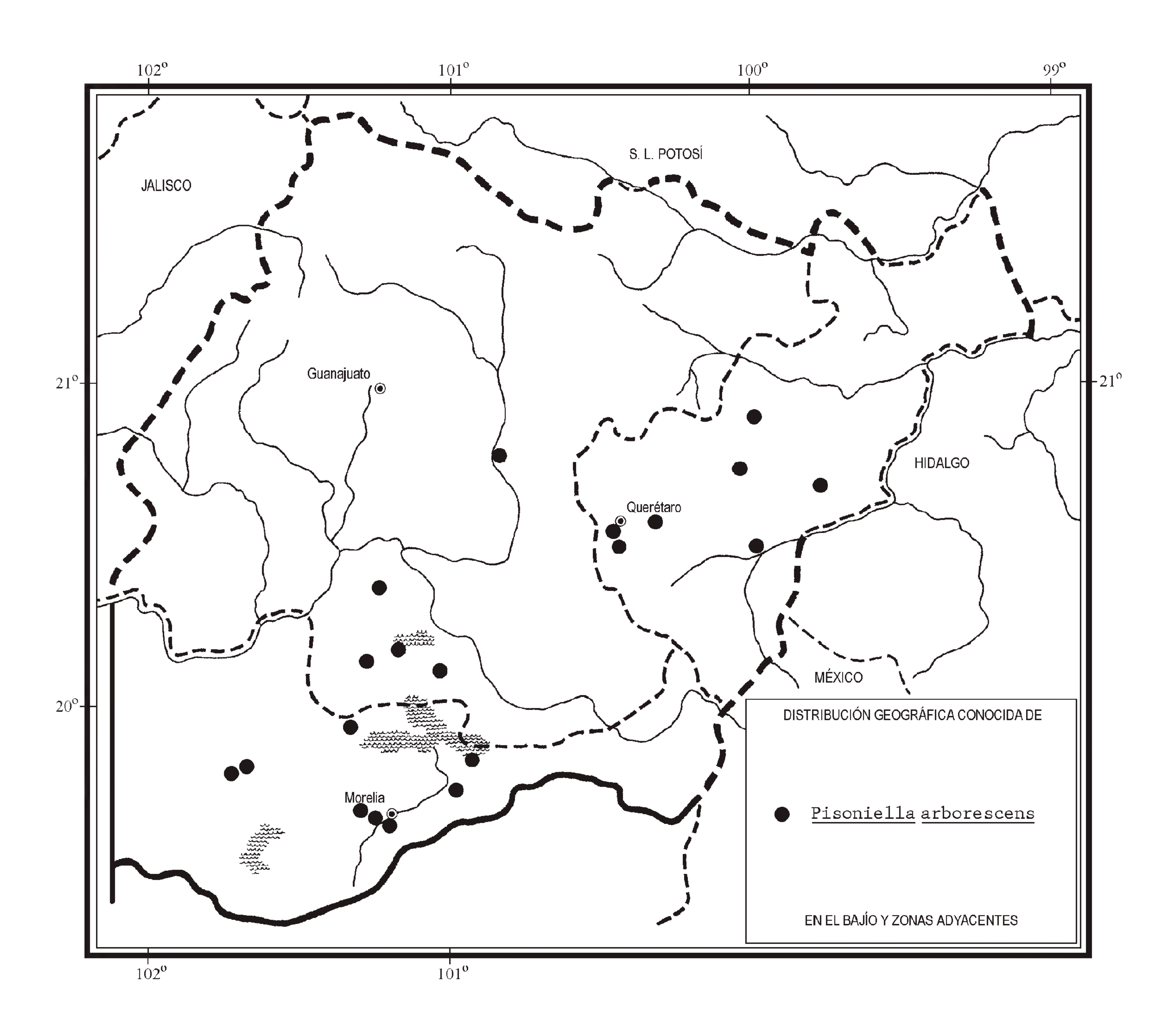
Querétaro: 4.5 km al sureste de El Terrero, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2990* (CIIDIR, ENCB, IEB, TEX); El Vivero, Ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, Cadereyta



Pisoniella arborescens (Lag. & Rodr.) Standl. A. rama con hojas, inflorescencias e infrutescencias; B. detalle de la hoja; C. flor. Ilustrado por Elvia Esparza y reproducido del fascículo 13 de la Flora de Veracruz.

de Montes, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6975* (IEB); Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 2716* (IEB); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *J. Rzedowski 29060* (ENCB, NMC); La Peña, desviación a La Griega, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1475* (ENCB); camino a Huimilpan km 8 aprox., municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2398* (IEB); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 931* (ENCB), *2646* (ENCB, IEB).

Michoacán: 4 km al NW de Huandacareo, sobre la carretera a Villa Madero, municipio de Huandacareo, *S. Zamudio 4450* (ENCB, IEB); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39237* (ENCB, IEB); cerro La Piedra, municipio de Zacapu, *J. M. Escobedo 472* (ENCB, IEB); Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1240* (ENCB); alrededores de San Juanito Itzícuaro, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 7522* (IEB); ca. 1 km al N de La Quemada, municipio de Morelia, *V. M.*



Huerta 303 (IEB); 6 km by air NW of Morelia, Quinceo, a pueblito on E slope of Pico de Quinceo, municipio de Morelia, *H. H. Iltis* y *J. F. Dobley 183* (ENCB); Cointzio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1320* (ENCB, IEB); Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1616* (ENCB, IEB); La Colonia Guadalupe, 6 km al NE de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *J. C. Soto et al. 6422* (IEB).

Las flores abren de noche y producen aroma dulce, de donde se origina el nombre común.

SALPIANTHUS Humb. & Bonpl.

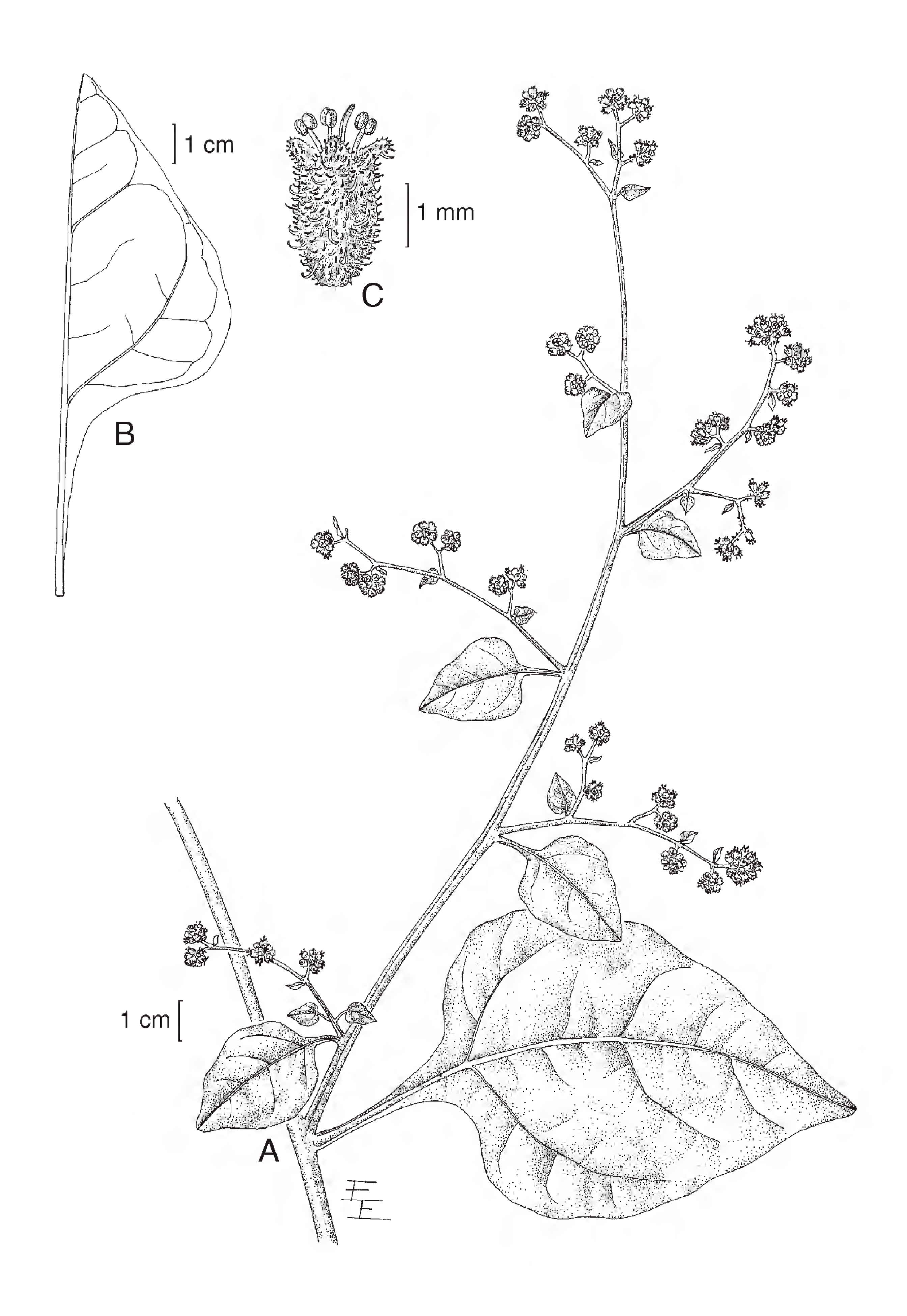
Plantas herbáceas grandes y de consistencia blanda, o subfrutescentes, o bien, arbustos; raíces aparentemente sin haberse descrito; tallos erectos o ascendentes, ramificados repetidamente en forma divaricada, pubescentes, inermes; hojas alternas, enteras, pecioladas, delgadas, glabras o pubescentes, concoloras en ambas caras; inflorescencias terminales y axilares, profusamente ramificadas y difusas, disociándose en último término en racimos densos de pequeñas flores agrupadas en conjuntos corimbosos desprovistos de brácteas; flores actinomorfas, hermafroditas, muy cortamente pediceladas, casmógamas, individualmente chicas e inconspicuas; perianto tubular, pequeño y carnoso, o bien, campanulado, su parte superior sin mayor diferenciación con respecto a la basal, persistente; estambres 3 ó 4, exsertos, unidos en la base y fijos sobre un disco; estilo exserto, estigma penicilado; perianto virtualmente inalterado en fruto, sin formar parte de la estructura del fruto, aquenios lenticulares gruesos, negros, lisos, brillantes.

Género de dos o tres especies que prosperan desde México y las Antillas hasta el norte de Sudamérica. Todas existen en México. Con base en las características del perianto, del indumento y del grado de consistencia leñosa, algunos autores (p. e. Bittrich y Kuhn, op. cit.) consideran que el complejo consiste de dos géneros y en tal caso la planta del área de estudio correspondería a *Boldoa* Cav. ex Lag. La presente contribución sigue los criterios de Standley (1918) y de Fay (op. cit.).

Salpianthus purpurascens (Cav. ex Lag.) Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy. p. 308. 1873. *Boldoa purpurascens* Cav. ex Lag., Gen. Sp. Nov. p. 10. 1816.

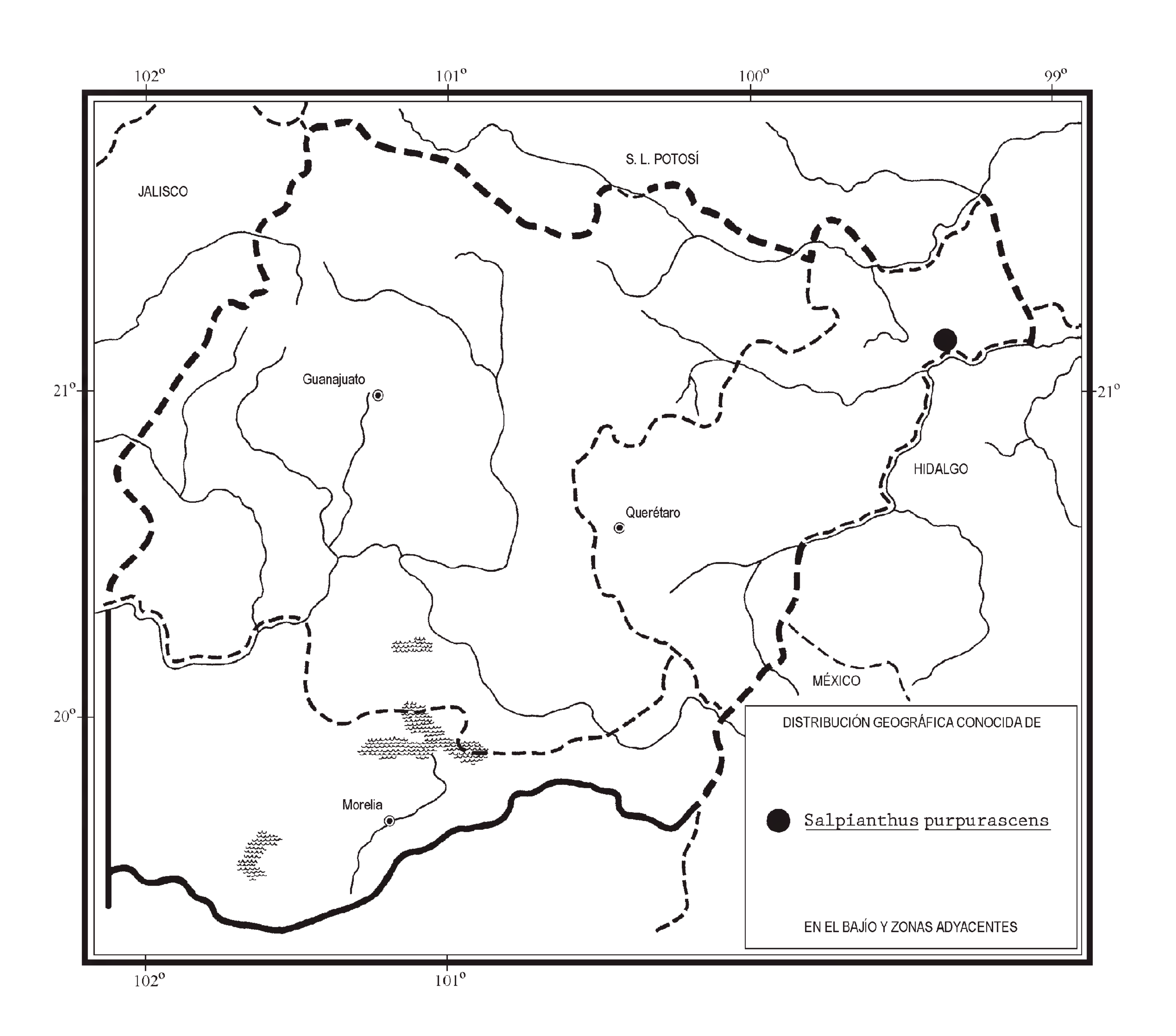
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: catarina, catarinilla, chichiquelite, hierba de arlome, hierba del zorro, hoja galán, jarilla, maravilla, quelite de marrano.

Planta herbácea robusta, de 1 a 2 m de alto y de ancho; tallos canaliculados, listados de verdoso, fina y esparcidamente pubescentes; las hojas de mayor tamaño son las propias del tallo principal, las de las ramas se van reduciendo paulatinamente, para convertirse finalmente en forma transicional en brácteas de la inflorescencia, peciolos de las hojas grandes hasta de 10 cm de largo, disminuyendo proporcional-



Salpianthus purpurascens (Cav. ex Lag.) Hook. & Arn. A. rama con hojas e inflorescencias; B. detalle de la hoja; C. flor. Ilustrado por Elvia Esparza y reproducido del fascículo 13 de la Flora de Veracruz.

mente de tamaño, láminas ovadas a deltoideo-ovadas, las del tallo principal hasta de 17 (26) cm de largo y aproximadamente del mismo ancho, las de las últimas ramillas de unos 3 cm de largo y 2 cm de ancho, ápice agudo o atenuado, base truncada a subcordada, anchamente decurrente hacia el peciolo; inflorescencia difusa, los densos conjuntos terminales de flores de 5 a 15 mm de diámetro; perianto blanquecino o verde-amarillento, angostamente campanulado, de 2 a 3.5 mm de largo, de 1.5 a 2.5 mm de ancho, con 4 dientes triangulares someros, densamente cubierto con pelos glandulares diminutos, así como con pelos uncinados más largos, la base del perianto va engrosando hasta alcanzar el doble de su diámetro a medida que va creciendo el aquenio; estambres 3, exsertos; estilo exserto aproximadamente al nivel de los estambres; aquenios de unos 1.5 mm de diámetro.



Conocida de la región de estudio de una sola colecta realizada a la orilla de un camino. Alt. 1100-1200 m. Florece de octubre a enero.

Distribuida desde el norte de México y las Antillas hasta el norte de Sudamérica. Son., Sin., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (lectotipo (que aquí se designa, procedente de Cuba: *B. M. Boldo s. n.* (MA-235211)).

Aunque poco frecuente en la región de estudio, la planta suele prosperar en ambientes intensamente perturbados, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 20 air km SE of Jalpan, S edge of Matzacintla, municipio de Landa, *R. Spellenberg et al. 12857 (IEB, NMC)*.

Las hojas tiernas se comen guisadas como las verdolagas.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

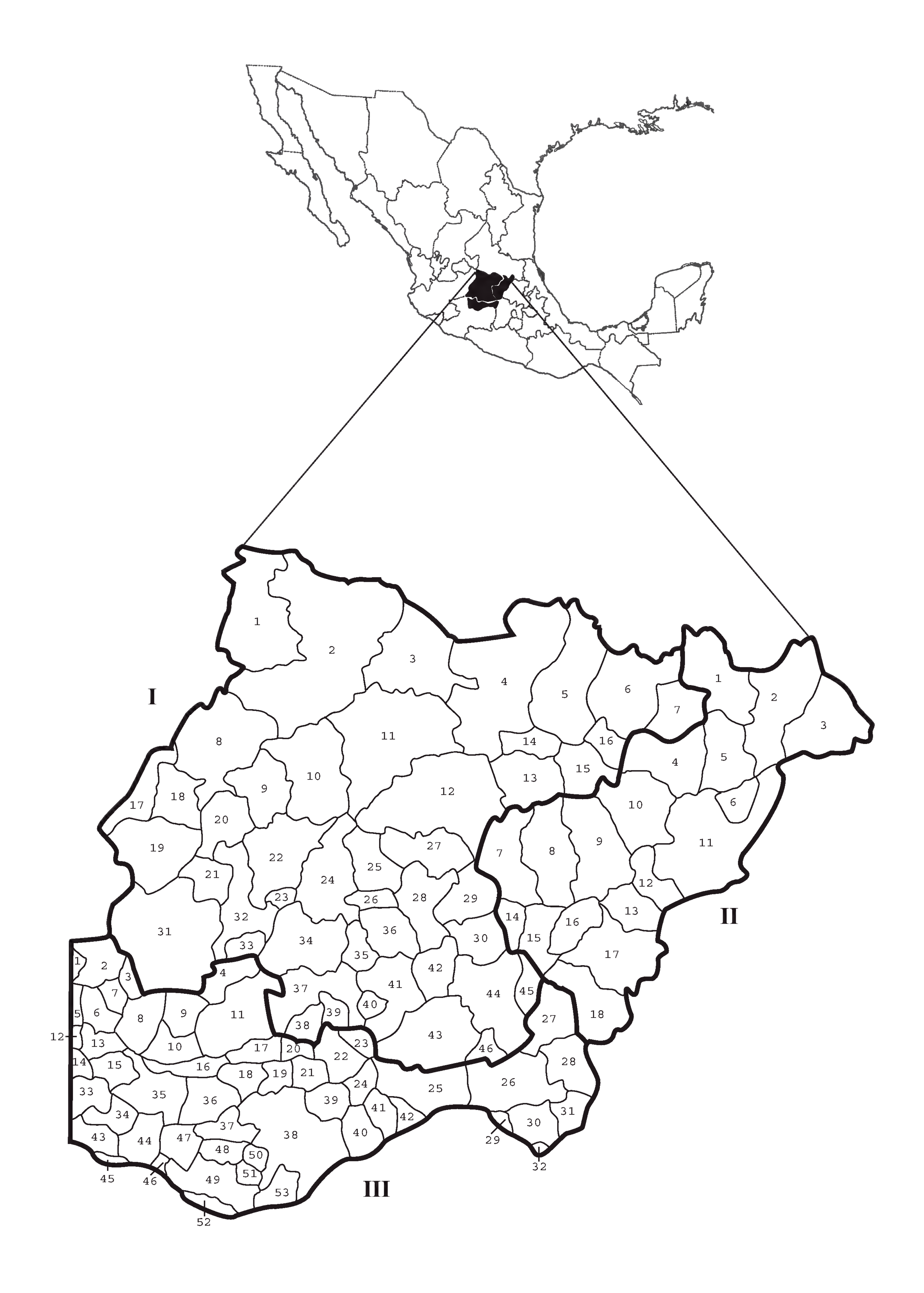
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquierriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Opiliacea. E. Carranza. (81)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Primulaceae. G. Ocampo. (89)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Sambucaceae. J. A. Villarreal Q. (85)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@ecologia.edu.mx